Nomen morbi	Summa	Geheilt	Gebessert	Ungeheilt	Ohne Behandlung	Erfolg unbekannt	In Behandlg. verblieben	Gestorben
Fremdkörper: durch Spritzen entf. 28; instrum. entf. 3	31	—	—	—	—	—	—	—
Otomykosis	1	1	—	—	—	—	—	—
Cerumen obturans (einseitig 125, doppelseitig 32)	189	189	—	—	—	—	—	—
Ekzema acutum	38	30	—	—	—	8	—	—
„ chronicum	12	8	—	—	—	4	—	—
Otitis externa circumscripta (Furunkel) (acut 75, chronisch 5)	80	70	—	—	—	10	—	—
Otitis externa diffusa acuta	7	1	—	—	—	6	—	—
„ „ „ chronica	5	3	—	—	—	2	—	—
Trommelfell.								
Ruptur (durch Ohrfeigen 7)	10	6	—	—	1	3	—	—
Myringitis chronica	—	—	—	—	—	—	—	—
Mittelohr.								
Acuter seröser Katarrh (einseitig 106, doppelseitig 12)	130	93	—	—	1	36	—	—
Acuter schleimiger Katarrh	13	11	—	—	1	1	—	—
Subacuter Katarrh (einseitig 32, doppelseitig 12)	56	15	—	—	6	35	—	—
Chronischer Katarrh der Paukenhöhle (einseitig 82, doppelseitig 130, mit Exsudat 22, mit Tubenstenose 27, mit Sklerose 18)	342	188	22	—	10	122	—	—
Acute Otitis media purulenta (einseitig 165, doppelseitig 43, mit Entzündg. des Warzenfortsatzes 12)	251	117	5	7	9	113	—	—
Subacute Otitis media purulenta (einseitig 11, doppelseitig 6)	23	18	—	—	—	5	—	—
Chronische Otitis media purulenta (einseitig 225, doppelseitig 50, mit Caries 43, mit Polypen 31, mit Cholesteatom 35, mit Entzündg. des Warzenfortsatzes 27)	325	50	16	28	27	193	—	11
Residuen chronischer Eiterungen	181	—	—	—	—	—	—	—
Neuralgia plexus tympanici (aus Angina 10, Zahncaries 36, Anämie 6, Syphilis 1, unbekannter Ursache 48)	101	67	—	16	—	18	—	—
Inneres Ohr.								
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	4	4	—	—
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	5	—	—
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	3	—	—	—
Ohrensausen ohne Herabsetzung des Gehöres und ohne subjectiven Befund im Ohre	5	—	1	—	—	4	—	—

ARCHIV

FÜR

OHRENHEILKUNDE

IM VEREIN MIT

Prof. AD. FICK in Würzburg, Prof. C. HASSE in Breslau, Prof. V. HENSEN in Kiel, Prof. A. LUCAE in Berlin, Prof. E. MACH in Wien, S. R. Dr. A. MAGNUS in Königsberg i/Pr., Prof. E. ZAUFAL in Prag, Prof. J. KESSEL in Jena, Prof. F. TRAUTMANN in Berlin, Prof. V. URBANTSCHITSCH in Wien, Prof. F. BEZOLD in München, Prof. K. BÜRKNER in Göttingen, Prof. CH. DELSTANCHE in Brüssel, Prof. A. KUHN in Strassburg, Dr. E. MORPURGO in Triest, Dr. L. BLAU in Berlin, Prof. J. BÖKE in Budapest, S. R Dr. H. DENNERT in Berlin, Prof. G. GRADENIGO in Turin, Prof. J. ORNE-GREEN in Boston, Prof. J. HABERMANN in Graz, Privatdocent und Prof. Dr. H. HESSLER in Halle, Privatdocent und Professor Dr. L. JACOBSON in Berlin, Prof. G. J. WAGENHÄUSER in Tübingen, Prof. H. WALB in Bonn, Privatdocent Dr. C. GRUNERT in Halle a. S., Privatdocent Dr. A. JANSEN in Berlin, Privatdocent Dr. L. KATZ in Berlin, Prof. P. OSTMANN in Marburg, Dr. L. STACKE, Prof. in Erfurt, Dr. O. WOLF in Frankfurt a. M.

HERAUSGEGEBEN VON

Prof. A. v. TRÖLTSCH
IN WÜRZBURG

Prof. ADAM POLITZER
IN WIEN

UND

Prof. H. SCHWARTZE
IN HALLE.

VIERUNDVIERZIGSTER BAND.

Mit 14 Abbildungen im Text und 6 Tafeln.

LEIPZIG,
VERLAG VON F. C. W. VOGEL
1898.

Inhalt des vierundvierzigsten Bandes.

Erstes Heft

(ausgegeben am 30. December 1897).

Zweites Heft

(ausgegeben am 24. Februar 1898).

Seite

Drittes Heft

(ausgegeben am 26. April 1898).

Viertes Heft

(ausgegeben am 30. Juni 1898).

I.

Jahresbericht über die Thätigkeit der Kgl. Universitäts-Ohrenklinik des Herrn Geheimen Medicinalrathes Prof. Dr. Schwartze zu Halle a. S. vom 1. April 1895 bis 1. April 1896.

Von

Privatdocent Dr. C. Grunert,
I. Assist. der Klinik.

Im Berichtsjahre 1895/96 wurden in der Kgl. Universitäts-Ohrenklinik zu Halle a. S. 1875 Patienten behandelt, wobei die aus dem vorigen Berichtsjahr verbliebenen nicht eingeschlossen sind.

In der stationären Klinik wurden aus dem Vorjahre übernommen 12 männliche und 7 weibliche Kranke; neu aufgenommen wurden 183 Kranke, und zwar 109 männliche und 74 weibliche. so dass im Ganzen 202 Kranke verpflegt wurden, und zwar 121 männliche und 81 weibliche. Von diesen 202 Kranken wurden 189 entlassen, 114 männliche und 75 weibliche. Es verstarben 9 Kranke (7 männliche und 2 weibliche). Auf die Gesammtzahl der 202 stationär behandelten Kranken kommen 6427 Verpflegungstage, mithin durchschnittlich auf jeden Kranken 32 Tage. Der tägliche Krankenbestand betrug im Durchschnitt 18, der höchste Bestand am 25. December 1895/96 22 Kranke, der niedrigste am 14. September 1895 9 Kranke.

Die Zahl der die Klinik besuchenden Studenten betrug nach Ausweis der officiellen Quästurlisten im Sommersemester 1895 für die klinischen Demonstrationen 27, für das Publicum 17; im Wintersemester 1895/96 fielen die klinischen Vorlesungen aus wegen Erkrankung des Directors. Ausserdem besuchten die Klinik eine grössere Zahl deutscher und ausländischer Aerzte.

Als Assistenten fungirten im Berichtsjahre die Herren Dr. Grunert und Dr. Leutert. Ausserdem wurden regelmässig Volontärärzte beschäftigt.

Die Verhältnisse des Alters, der Heimath der Patienten, der Erkrankungen und der Operationen ergeben sich aus folgenden Tabellen:

I. *Alterstabelle.*

Alter	Männlich	Weiblich	Summa
0— 2 Jahre	80	70	150
2—10 „	353	263	616
11—20 „	229	192	421
21—30 „	155	99	254
31—40 „	133	52	185
41—50 „	84	38	122
51—60 „	50	16	66
61—70 „	21	9	30
71—80 „	12	5	17
81—90 „	—	—	—
Unbekannt	10	4	14
	1127	748	1875

II. *Heimathstabelle.*

Halle a. S.	1013
Prov. Sachsen	762
„ Brandenburg	4
„ Hannover	5
„ Schlesien	2
Rheinprovinz	1
Königreich Sachsen	6
Grossherzogthum S.-Weimar	6
Herzogthum Anhalt	49
„ S.-Altenburg	1
„ S.-Coburg-Gotha	2
„ Braunschweig	4
„ S.-Meiningen	1
Fürstenthum Schwarzburg-Sondershausen	2
„ Reuss ä. L.	2
Freie Stadt Hamburg	1
Unbekannt	14
Summa	1875

III. *Krankheitstabelle.*

Nomen morbi	Summa	Geheilt	Gebessert	Ungeheilt	Ohne Behandlung	Erfolg unbekannt	In Behandlg. verblieben	Gestorben
Ohrmuschel.								
Verletzungen	3	3	—	—	—	—	—	—
Congelatio	3	3	—	—	—	—	—	—
Othämatom (traumatisch)	1	1	—	—	—	—	—	—
Aeusserer Gehörgang.								
Verletzungen	5	4	—	—	—	1	—	—
Angeborene Deformitäten	1	—	—	—	1	—	—	—
Traumatische Atresie	1	—	—	—	1	—	—	—

Nomen morbi	Summa	Geheilt	Gebessert	Ungeheilt	Ohne Behandlung	Erfolg unbekannt	In Behandlg. verblieben	Gestorben
Fremdkörper: durch Spritzen entf. 28; instrum. entf. 3	31	—	—	—	—	—	—	—
Otomykosis	1	1	—	—	—	—	—	—
Cerumen obturans (einseitig 125, doppelseitig 32)	189	189	—	—	—	—	—	—
Ekzema acutum	38	30	—	—	—	8	—	—
„ chronicum	12	8	—	—	—	4	—	—
Otitis externa circumscripta (Furunkel) (acut 75, chronisch 5)	80	70	—	—	—	10	—	—
Otitis externa diffusa acuta	7	1	—	—	—	6	—	—
„ „ „ chronica	5	3	—	—	—	2	—	—
Trommelfell.								
Ruptur (durch Ohrfeigen 7)	10	6	—	—	1	3	—	—
Myringitis chronica	—	—	—	—	—	—	—	—
Mittelohr.								
Acuter seröser Katarrh (einseitig 106, doppelseitig 12)	130	93	—	—	1	36	—	—
Acuter schleimiger Katarrh	13	11	—	—	1	1	—	—
Subacuter Katarrh (einseitig 32, doppelseitig 12)	56	15	—	—	6	35	—	—
Chronischer Katarrh der Paukenhöhle (einseitig 82, doppelseitig 130, mit Exsudat 22, mit Tubenstenose 27, mit Sklerose 18)	342	188	22	—	10	122	—	—
Acute Otitis media purulenta (einseitig 165, doppelseitig 43, mit Entzündg. des Warzenfortsatzes 12)	251	117	5	7	9	113	—	—
Subacute Otitis media purulenta (einseitig 11, doppelseitig 6)	23	18	—	—	—	5	—	—
Chronische Otitis media purulenta (einseitig 225, doppelseitig 50, mit Caries 43, mit Polypen 31, mit Cholesteatom 35, mit Entzündg. des Warzenfortsatzes 27)	325	50	16	28	27	193	—	11
Residuen chronischer Eiterungen	181	—	—	—	—	—	—	—
Neuralgia plexus tympanici (aus Angina 10, Zahncaries 36, Anämie 6, Syphilis 1, unbekannter Ursache 48)	101	67	—	16	—	18	—	—
Inneres Ohr.								
Acute Nerventaubheit durch Labyrintherkrankung (Commotion 3)	8	—	—	—	4	4	—	—
Chronische Nerventaubheit durch Labyrinthaffection (Syphilis 3, Icterus 1, Intoxication 1, Tabes 1, ex professione 10)	16	—	—	—	11	5	—	—
Chronische Nerventaubheit durch intracranielle Erkrankung des Acusticus (Meningitis cerebrospinalis epidem.)	3	—	—	—	3	—	—	—
Ohrensausen ohne Herabsetzung des Gehöres und ohne subjectiven Befund im Ohre	5	—	1	—	—	4	—	—

Nomen morbi	Summa	Geheilt	Gebessert	Ungeheilt	Ohne Behandlung	Erfolg unbekannt	In Behandlg. verblieben	Gestorben
Taubstummheit	2	—	—	—	2	—	—	—
Hyperästhesie des Acusticus	1	—	—	—	—	—	—	—
Keine Diagnose	41	—	—	—	—	—	—	—
Anderweitige Erkrankungen[1])	81	—	—	—	—	—	—	—
Summa der Krankheitsformen	1966	—	—	—	—	—	—	—
Dazu kommen noch zur Untersuchung aus anderen Kliniken gesandte mit normalem Befunde	2	—	—	—	—	—	—	—

IV. *Operationstabelle.*

Nomen operationis	Summa	Mit bleibendem Erfolg	Mit temporärem Erfolg	Ohne Erfolg	Erfolg unbekannt	In Behandlg. verblieben	Gestorben	Bemerkungen
Operationen an der Ohrmuschel	2	2	—	—	—	—	—	—
Incision des Gehörganges	48	—	—	—	—	—	—	—
Entfernung von Fremdkörpern (durch Injection 28, instrumentell 3)	31	31	—	—	—	—	—	—
Polypenextraction	31	—	—	—	—	—	—	—
Paracentese	87	—	—	—	—	—	—	—
Mastoidoperation	110	74	5	7	6	6	12	—
Hammerexcision	5	—	—	—	—	—	—	—
Hammer-Ambossextraction	13	3	5	5	—	—	—	—
Adenoide Vegetationen	111	—	—	—	—	—	—	—
Exstirpationen von Geschwülsten in Umgebung des Ohres und Eröffnung von Senkungsabscessen	12	—	—	—	—	—	—	—
Tonsillotomie	80	80	—	—	—	—	—	—
Summa	530	—	—	—	—	—	—	—

Ueber die Resultate der Hammer-Ambossexcision vom Gehörgange aus, sowie der Mastoidoperationen, welche in der bisher üblichen Weise ausgeführt wurden, orientirt die Operationstabelle. Was die Methode der Mastoidoperation in chronischen Fällen betrifft, so möge noch hinzugefügt werden, dass wir in diesem Berichtsjahre häufiger als bisher uns der primären Naht der retroauriculären Wunde bedient haben. Dass diese Methode gewisse Vorzüge hat, vor allem den, dass der Operirte nicht ge-

1) Betrifft fast ausschliesslich Nasenkrankheiten.

zwungen ist, längere Zeit den lästigen Ohrverband zu tragen, kann nicht geleugnet werden. Diesem Vorzuge steht indess der erhebliche Nachtheil entgegen, dass man durch primären Verschluss der retroauriculären Wunde sich in vielen Fällen vollkommen der Uebersicht und damit auch der Herrschaft des vorderen Paukenhöhlenabschnittes entgiebt. Wir schliessen daher grundsätzlich solche Fälle von der Anwendung dieser Methode aus, in denen der otoskopische oder Operationsbefund das Erkranktsein dieser Partie erweist, und die Wölbung der vorderen Gehörgangswand einen freien Ueberblick der erkrankten Partie von der Gehörgangsöffnung aus nicht zulässt. Ein 2. Postulat, welches wir für die Zulässigkeit dieser Methode aufstellen, ist das, dass die Erkrankung des Warzenfortsatzes eine rein centrale, auf das Antrum beschränkte, ist, so dass uns der freie Ueberblick dieser Localität von der Gehörgangsöffnung aus verbürgt ist. Die Fragestellung, wie sie mehrfach auf otologischen Versammlungen hervorgetreten, ob primäre retroauriculäre Naht oder wenn auch nur temporäres Offenlassen der Operationswunde hinter dem Ohr, ist überhaupt keine glückliche. Die Wahl der Methode hat sich doch nach dem individuellen Befunde des einzelnen Falles zu richten.

Bei Anwendung der primären retroauriculären Naht haben wir in dem Berichtsjahre wegen seiner grösseren Einfachheit ein Verfahren angewandt, mit dessen Resultaten wir zufrieden sind: Bildung eines oberen und unteren Lappens aus der hinteren häutigen Gehörgangswand in der sonst üblichen, von Stacke angegebenen Weise, mit nachfolgender Fixirung der beiden Lappen an der oberen und unteren Knochenhöhlenwand; einfache Vernähung des der Insertionslinie der Ohrmuschel parallel verlaufenden Weichtheilschnittes.

Ein Fall von otogenem Hirnabscess, welcher durch operative Entleerung geheilt worden ist, ist von Grunert in einer besonderen Arbeit[1]) publicirt worden. Es genügt daher, hier den Fall kurz zu referiren:

Emil Schmidt, 23 Jahre, Schreiber aus Zeitz, rec. am 24. Februar 1896. Rechtsseitige chronische Mittelohreiterung mit Granulationsbildung in dem entzündlich stenosirten Gehörgange und Entzündung des Warzenfortsatzes. Die Mastoidoperation stellte zerfallenes Cholesteatom in den Mittelohrräumen fest. Nach der Operation anhaltender Kopfschmerz, Veränderung des psychischen Verhaltens, Wechsel der Stimmung (bald weinerlich, bald leicht erregbar), Vergesslichkeit, hartnäckigste Obstipation, starke Einbusse des

1) Ein Beitrag zur operativen Behandlung des otogenen Hirnabscesses. Berl. klin Wochenschr. 1896. Nr. 52.

Körpergewichtes (um 11 Pfund in ca. 14 Tagen), Pulsverlangsamung (44), Hemiparese und Hemianästhesie der dem kranken Ohr entgegengesetzten Körperseite. Bei der ca. 5 Wochen nach der Mastoidoperation vorgenommenen Trepanation auf den rechten Schläfenlappen wurde ein etwa wallnussgrosser Abscess entleert.

Am 9. Mai 1896 wurde Patient mit trockenem Ohr und geheilter Trepanationswunde entlassen. Die Dauerhaftigkeit der Heilung wurde durch Controlle am 23. November 1897, also $1^{1}/_{2}$ Jahr nach Vornahme der Hirnabscessoperation. bestätigt.

Wir kommen zu den Krankengeschichten der beobachteten Todesfälle:

Fall 1. Hermann Schlag, 21 Jahre, Arbeiter aus Teuchern, rec.[1]) am 27. December 1895, gestorben am 2. Januar 1896.

Anamnese: Eiterung beiderseits seit frühester Kindheit. Das linke Ohr ist trocken seit Juli 1895. Vorübergehend Schwindel. Seit dem 24. December abermals Schwindel, rechtsseitiger Kopfschmerz nach Durchspülung durch den Catheder, Obstipation. 25. December Erbrechen, Temperatur bis 38,9°, Frost, Schweisse. In der Nacht vom 26. zum 27. December von Neuem Erbrechen. Vermehrter Schwindel.

Stat. praes.: Kräftig gebauter Mann, Lungen und Herz gesund, Augenhintergrund normal. Beim Bücken objectiv ausgesprochene Gleichgewichtsstörung nachweisbar, fällt nach links. Puls und Respiration ohne Befund. Urin zucker- und eiweissfrei. Keine Sensibilitäts- und Motilitätsstörungen. Umgebung des Ohres: Rechts normal, abgesehen von geringer Druckempfindlichkeit.

Gehörgangs- und Trommelfellbefund: Rechts Senkung der oberen Gehörgangswand Copiöser, eitriger, fötider Ausfluss. In der Tiefe des Gehörganges reichliche Granulationswucherungen, welche die Einzelheiten des otoskopischen Bildes nicht genau erkennen lassen.

Links: Residuen.

Hörprüfung: Leise Flüstersprache rechts handbreit. C_1 vom Scheitel undeutlich nach rechts, C_1 und Fis_4 deutlich herabgesetzt.

Temperatur am 24. December 38,8°, 25. December 38,9, 38,9, 38,9°. 26. December 38,0, 39,1°, 27. December 38,8, 38,5°.

27. December Operation:

Aufmeisslung rechts wegen Cholesteatoms und extraduraler Eiterung: Freilegung der Mittelohrräume durch Eröffnung des Antrum mast. in typischer Weise, Fortnahme der hinteren knöchernen Gehörgangswand auf der durch den Aditus in die Paukenhöhle vorgeschobene Sonde, Fortnahme der äusseren Atticwand und Excision der beiden äusseren Ossicula. Befund dabei: Antrum und Atticus von Eiter und zerfallenem Cholesteatom erfüllt.

Hammer und Amboss cariös. Im hinteren oberen Theile der grossen gemeinschaftlichen Operationshöhle lag die Dura in 5-Pfennigstückgrösse frei und war mit Epidermis und schwärzlichen Granulationen bedeckt. Nach hinten unten infiltrirte Schleimhaut bis zum Sinus hinführend, der, freigelegt, sich von normalem Aussehen erweist. Spaltung etc.

Nach der Operation keine nennenswerthe Erleichterung. Die rechtsseitigen Kopfschmerzen (Schläfengegend) bestehen fort. Keine Störungen in der Motilität und Sensibilität nachweisbar. Stuhlgang angehalten. Eisbeutel auf den Kopf. 28. December Temperatur 37,4—38,0°. Puls, Respiration normal. Kopfschmerzen. Clysma.

29. December. Temperatur 37,7—38,5—38,7°. Verbandwechsel. Aussehen der Wunde ein gutes.

30. December. Temperatur 37,8—38,7°, Puls 87, normale Beschaffenheit. Kopfschmerzen rechts, auf Eisbeutel gebessert. Augenhintergrund normal. Keine Sensibilitätsstörungen, keine Paresen. Verbandwechsel. Clysma.

31. December. Temperatur 37,4—37,8°. Puls Abends 66. Sonst stat. id. Unbesinnlichkeit.

1. Januar 1896. Temperatur 36,6—37,1—36,9°. Puls 60—63.

---

1) Vom 20. bis 27. Dec. in der Filiale der Klinik untergebracht gewesen.

2. Januar 1896. In der Nacht vom 1. zum 2. Januar Temperatur 36,4—36,8—37,0—39,1°. (2 Stunden vor dem Exitus letalis.) Respirationslähmung. Keine Krämpfe.

Auszug aus dem Sectionsprotokoll:

Diagnosis post mortem: Abscess im rechten Occipitallappen. Perforation des Abscesses in den rechten Seitenventrikel. Hydrocephalus internus. Pleuritis adhäsiva. Schädeldach leicht, blutreich; Dura gespannt, trocken, sehr blutreich; Innenfläche glatt, sehr trocken. Pia glatt trocken, Gefässe wenig gefüllt. Gyri stark abgeplattet, Sulci verstrichen. Beim Herausnehmen des Gehirnes sammelt sich ziemlich reichliche Cerebrosp.-Flüssigkeit an. Die hintere Partie des rechten Scheitellappen wölbt sich stärker vor, die Consistenz des Gehirnes ist hier weich, fluctuirend. Im rechten Seitenventrikel mit stinkendem Eiter untermischte Flüssigkeit. Die Eiterbeimengungen kommen aus dem Unterhorn und stehen in Communication mit einem kleinapfelgrossen, von stinkendem, grüngelbem Eiter gefüllten Abscess im Occipitallappen. Plexuschoroid. rechts sehr stark injicirt. Substanz des Grosshirnes fest, blass. Kleinhirn weich, sehr feucht. In der Umgebung des Abscesses, dessen Wandung graugrünlich verfärbt ist, Erweichung der Höhlensubstanz, Ostitis necrotica des rechten Tegmen tymp. In den Sinus der Basis viel dickflüssiges Blut. Ausser beiderseitiger adhäsiver Pleuritis in den übrigen Organen nichts Abnormes.

Epikrise: Die in der letzten Stunde vor dem Exitus let. gestellte Diagnose Hirnabscess ist durch die Section bestätigt worden. Der Abscess ist entstanden im Anschluss an eine Nekrose des Tegmen und hat zweifellos bereits vor Vornahme der Mastoidoperation bestanden. Durch denselben war der rechtsseitige Kopfschmerz, die Pulsverlangsamung während der beiden letzten Krankheitstage, die Obstipation und das Erbrechen verursacht, vielleicht auch der Schwindel, der als Folge des durch den Abscess auf das Kleinhirn ausgeübten Druckes aufgefasst werden könnte. Das Fehlen von Motilitäts- und Sensibilitätsstörungen kann bei der Lage des Abscesses nicht Wunder nehmen. Das Fieber vor und nach der Mastoidoperation bezogen wir damals, da die Autopsie das Fehlen einer diffusen Leptomeningitis feststellte, auf die Eiterverhaltung im Ohr und nicht auf den Hirnabscess. Nach unseren jetzigen Anschauungen würden wir, da auch ein extrasinöser Abscess nicht vorhanden war, an die Möglichkeit einer Sinusphlebitis gedacht haben. Dieselbe kann auch vorhanden gewesen sein, obwohl im Sectionsprotokoll notirt ist: „In den Sinus der Basis viel dunkelflüssiges Blut". Der Bulbus v. jug., der ja nicht selten der Sitz einer bei der Section nicht so leicht in die Augen springenden wandständigen Thrombose ist, wurde, nach dem Protokoll zu urtheilen, nicht eingehend untersucht. Der Durchbruch des Abscesses in den Ventrikel führte infolge des plötzlichen Druckes auf das Athmungscentrum Respirationslähmung und den Exitus letalis herbei. Die Gehirnsubstanz

zwischen Abscess und Ventrikel war erweicht und hatte vielleicht die Entzündung zum Ventrikel fortgeleitet. Hierin würde das Fieber dann auch seine Erklärung finden, und wir brauchten dann nicht zur Erklärung desselben zur Annahme einer zwar vorhanden gewesenen, aber wegen ungenügender Untersuchung nicht gefundenen Sinuserkrankung unsere Zuflucht zu nehmen. Der Durchbruch des Abscesses in den Ventrikel könnte ja in diesem Falle erst secundär durch die erweichte Hirnsubstanz vielleicht erst kurz vor dem Tode erfolgt sein. Die Diagnose Hirnabscess war in diesem Falle längere Zeit zweifelhaft, weil das hervorstechendste Merkmal desselben, die Pulsverlangsamung, bis kurz vor dem Exitus letalis fehlte.

Fall 2. Hermann Schüttauf, 31 Jahre, Arbeiter aus Zahna. Aufgenommen am 22. März 1896, gestorben am 28. März 1896.

Ohreiterung links seit mehreren Jahren. Vor 6 Tagen ist ihm in Berlin ein Polyp aus dem Ohre entfernt. Linksseitiger Ohrschmerz seit 14 Tagen, linksseitiger heftiger andauernder Kopfschmerz seit 10 Tagen. Vom 19—21. März ist Patient angeblich so schwindlich gewesen, dass er nicht aus dem Bett hat aufstehen können. Seit 4 Tagen Anschwellung der linken Warzenfortsatzgegend. Er will in der letzten Zeit das Gefühl schweren Krankseins bekommen haben; seit 10 Tagen habe er erheblich an Gewicht abgenommen, da er gar nichts genossen habe. Seit 6 Tagen hat er nach der Angabe seiner ihn begleitenden Frau mehrmals Schüttelfrost mit Zähneklappern und folgendem Schweissausbruch gehabt, allerdings stets nur beim Versuch, das Bett zu verlassen. Kein Erbrechen, aber Obstipation — seit 3 Tagen keine Sedes. — Seit 4 Tagen wird ihm das Sprechen schwer.

Status praes: Kräftig gebauter Mann, Lungen und Herz ohne Befund. Bei tiefem Athmen kein Hüsteln, aber vermehrter Kopfschmerz. Puls 60—80 bei Temperatur von 38,0—40,2°. Respiration sehr unregelmässig, 20—48. Schmerzen im ganzen Kopf, besonders in der Stirn, so heftig, dass Morph. subcutan verabreicht werden muss. Keine Percussionsempfindlichkeit, wohl aber Druckempfindlichkeit der linken Schläfengegend. Pupille beiderseits von mittlerer Weite; keine deutliche Reaction auf Lichteinfall (Morphiumwirkung?), Bulbi beweglich. Augenhintergrund normal. Patient kann nur sehr langsam und stockend die an ihn gerichteten Fragen beantworten; „Das ist erst seit 8 Tagen, dass ich das nicht kann.“ Amnestische Aphasie, Agraphia incompleta. Grosse allgemeine Mattigkeit und Schwäche. Urin ohne Zucker und Eiweiss.

Umgebung des linken Ohres: Spitze des Proc. mast. ebenso wie die Fossa retromaxill. druckempfindlich. Die seitliche linke Halsgegend druckempfindlich, ein Strang am Halse aber nicht fühlbar. Keine Druckempfindlichkeit am Nacken. Bewegungen des Kopfes verursachen keinen Schmerz im Genick.

Gehörgang- und Trommelfellbefund: Links: Obere und hintere Gehörgangswand geschwollen; in der Tiefe Polypenrest. Rechts: Trommelfell abnorm retrahirt. Narbe im hinteren unteren und Verkalkung im vorderen oberen Quadranten.

Functionsprüfung: Links dicht am Ohr verschärfte Flüstersprache gehört. C_1 vom Scheitel nach rechts verstärkt. Fis_4 links bei mittlerem Nagelanschlag gehört.

Die rohe Muskelkraft ist sehr herabgesetzt. Keine Sensibilitätsstörungen, wohl aber leichte Parese des rechten Armes. (Dynamometer rechts 50, links 55 bei Rechtshändigkeit.)

22. März. Morphium subcutan (1/2 Spritze einer 0,2 : 10,0 Lösung), darauf

Schlaf. Temperatur Abends 38,7°. In der Nacht vom 22. bis 23. März. Temperatur 40,2—40,1—38,4°. Puls 60—80. Respiration 20—48.

23. März. Operation: (Freilegung der Mittelohrräume links, Trepanation auf den linken Schläfenlappen.):

In den Mittelohrräumen fand sich zerfallenes Cholesteatom. Hammer gesund, Amboss fehlt. Am Dache der grossen Operationshöhle lag die mit schmierigem Belage versehene Dura frei. Bei der Trepanation auf dem linken Schläfenlappen von der Squama ossis temp. aus wurde bei einmaligem Eingehen mit dem Messer kein Eiter entleert. Da die Pia stark geröthet war, und somit der Verdacht auf eine schon vorhandene Meningitis zur Thatsache erhärtet wurde, wurde von weiterem Eingehen in den Schläfenlappen Abstand genommen.

Nach der Operation vorübergehend subjective Erleichterung. Temperatur Abends 38,1°. Puls 80. Respiration 16.

In der Nacht vom 23. bis 24. März Temperatur 38,7—38,0—38,2°. Puls 80—112. Respiration 24—28.

Die Paraphasie prägt sich jetzt deutlicher aus: „Acker für Eisbeutel." Sensorium nicht vollkommen klar. Urin ohne Zucker und Eiweiss.

24. März. Temperatur 38,7—38,2—38,8°. Puls 78. Respiration 16.

Nacht 24. bis 25. März Temperatur 38,7—39,4°. Puls 56—72. Respiration 7—16. Sensorium allmählich mehr getrübt. Grimassiren.

25. März. Temperatur 38,7—38,8—39,5°. Puls 75—66. Respiration 16. Hyperästhesie des rechten Armes und Beines. Aphasie. Complete Agraphie. Sensorium fast vollkommen getrübt.

Nacht 25. bis 26. März. Temperatur 39,4—38,8°. Puls 52—66. Respiration 7—18. Patient lässt unter sich gehen.

26. März. Temperatur 39—39,1—37,9°. Puls 72. Respiration 8—16. Flockenlesen. Hin und wieder klonische Zuckungen im rechten Arm (einzelner Extensoren und Flexoren). Grimassiren.

Nacht 26.—27. März. Temperatur 38,1—38,9°. Puls 48—72. Respiration 9—16. Hypästhesia univers. Analgesie im rechten Arm. Paralyse im rechten Arm und Bein. Totale Aphasie.

27. März. Temperatur 38,9—38,4°. Puls 72. Respiration gegen Abend frequent. Patient lässt stets unter sich gehen. Neuritis optica beiderseits. Die Papille ist beiderseits im Gebiete der Nasalhälfte erheblich stärker geröthet, Grenzen verschwommen. Gefässe zahlreicher und zum Theil geschlängelt.

Nacht 27.—28. März. Puls flatternd, nicht zu zählen. Trachealrasseln. Respiration ganz oberflächlich, unregelmässiges Cheyne-Stokes Athmen.

Nachts 12 Uhr 15 Minuten Exitus let. im tiefsten Coma, kurz vor demselben zweimal kurzer Aufschrei. Temperatur Post. mort. 42°.

Section 28. März 1896. Diagn. in vita: Meningitis purul., ev. Hirnabscess. Lungenödem.

Diagn. p. mort: Operative Weichtheilwunde hinter dem linken Ohr, Eröffnung des Proc. mast. und der Schläfenbeinschuppe; Prolaps und zertrümmerte Hirnsubstanz in der Operationswunde vom Schläfenlappen her. Abscess im linken Schläfenlappen; eitrige Pachy- und Leptomeningitis in der linken Hemisphäre. Anämie und Oedem des Gehirnes, Hydrocephalus internus. Sequester im Tegmen aditus mit Eröffnung desselben. Lungenödem, hypastatische Pneumonie in beiden Unterlappen; braune Atrophie und Fettentartung des Herzmuskels, Erweiterung des Con. pulm., Fettinfiltration desselben, Muskatnussleber, Stauungsnieren, Hämorrhagie der Magenschleimhaut, Milztumor.

Kräftig gebaute, gut genährte Leiche, Starre; hinter dem linken Ohre theilweise genähte, theilweise durch Jodoformgaze ausgestopfte Weichtheilwunde; neben den Tampons ragen blutige, wie Gewebstrümmer aussehende Massen hervor. Schädeldach dick, theilweise an den Scheitelbeinen sklerosirt. Dura prall gespannt und blutreich, im Sin. long. ausgedehnte Cruor- und Fibringerinnsel; beim Einschneiden der Dura links entleert sich reichlich

rahmiger Eiter, die Hirnsubstanz theilweise fester mit der Dura verwachsen. Die grosse Convexität der linken Hemisphäre zwischen Dura und Pia von diesem Eiter bedeckt; Innenfläche der Dura mit einer missfarbenen Membran bedeckt; Pia fast ganz eitrig infiltrirt, nur an einer kleinen Stelle über der Stirnfläche frei. Rechts Innenfläche der Dura glatt, Pia zart. An der der Operationswunde entsprechenden Stelle ist die Dura eröffnet; durch die Oeffnung der Dura und des Knochens ragt zertrümmerte blutige Hirnsubstanz in die Wunde herein. Auf der Unterfläche des linken Schläfenlappens zeigt sich eine kleine Oeffnung mit gelbgrünen Rändern, welche in einen ca. wallnussgrossen, mit einer missfarbenen Membran ausgekleideten, wenig schmierigen Eiter enthaltenden Hohlraum führt. Nach aussen grenzt derselbe an die zertrümmerte Hirnsubstanz. Die eitrige Infiltration der Pia zieht sich noch in geringer Ausdehnung auf die Schädelbasis, lässt dieselbe grösstentheils frei. Neben dem Abscess findet sich ein quer durch den Schläfenlappen verlaufender Stichkanal mit glatten, reactionslosen Rändern.

Die Sinus mit flüssigem Blut und Cruor angefüllt. Ueber dem Tegmen des Aditus ist die Dura perforirt, verdickt und mit einem eitrigen membranartigen Belag bedeckt in der Ausdehnung eines Markstückes. Im Tegmen eine kreisrunde, ca. 3,5—4,5 Mm im Durchmesser messende Oeffnung, die durch einen ringsum losgelösten Sequester erfüllt ist. Gehirn von schlechter Consistenz, Seitenventrikel etwas erweitert, mit reichlichem Serum erfüllt, weisse und graue Substanz sehr feucht, Ependym des Ventrikels glatt. Panniculus mässig reichlich, Muskulatur kräftig, dunkelroth. — Zwerchfellstand: links 5., rechts 4. Intercostalraum. — Die übrigen Organe siehe Diagnose.

Epikrise: Die Diagnose wurde gestellt auf acute Exacerbation einer chronischen Mittelohreiterung mit Mastoiditis und Hirnabscess im linken Schläfenlappen, vielleicht complicirt mit otogener Pyämie infolge Sinusphlebitis. — Auf Hirnabscess bezog man die Pulsverlangsamung, die Kopfschmerzen, die bis zum 22. März seit 10 Tagen fortdauernd linksseitig waren, die Druckempfindlichkeit der linken Schläfengegend, den Schwindel, die allgemeine Herabsetzung der rohen Muskelkraft, die geringe rechtsseitige Parese, die amnestische Aphasie und Agraphie. Das hohe unregelmässige Fieber, die wiederholten Fröste sprachen gegen einen uncomplicirten Hirnabscess. Dieselben konnten von einer coincidirenden Sinusphlebitis abhängen. Gegen diese sprach die Obstipation und das Fehlen von Metastasen. Auf Meningitis deutete der diffuse Kopfschmerz, doch war kein Symptom vorhanden, welches mit Sicherheit hätte eine solche diagnosticiren lassen. Prognose bei exspectativer Behandlung letal — wenn noch keine Meningitis vorlag, war der Eintritt derselben in allernächster Zeit sicher anzunehmen — bei operativer Behandlung Dubia verg. ad. mal. partem, weil die grössere Wahrscheinlichkeit eben doch für bereits eingetretene secundäre Meningitis sprach. Operation: Freilegung der Mittelohrräume, dabei neben Cholesteatom ein cariöser Defect des Tegmen adit. constatirt. Darauf Trepanation auf den linken Schläfenlappen, kein Eiter gefunden, wohl aber Meningitis constatirt (siehe Ope-

rationsbefund), deshalb Beendigung der Operation. — Nach der Operation glaubte Pat. Erleichterung zu fühlen, bald wurde jedoch wieder subcutane Verabreichung von Morphium nöthig wegen unerträglicher Kopfschmerzen. Paraphasie, dann Aphasia completa. Am 28. März unter den ausgeprägten Erscheinungen einer Meningitis Exitus im tiefsten Coma. — 28. März Section: Abscess im linken Schläfenlappen, eitrige Pachy- und Leptomeningitis in der linken Hemisphäre; Anämie und Oedem des Gehirnes, Hydrocephalus int., Sequester im Tegmen adit. Lungenödem, hypostatische Pneumonie in beiden Unterlappen; braune Atrophie und Fettentartung des Herzmuskels, Erweiterung des Con. pulmonal., Fettinfiltration desselben, Muskatnussleber, Stauungsnieren, Hämorrhagien der Magenschleimhaut, Milztumor. Auf der Unterfläche des linken Schläfenlappens zeigte sich eine kleine Oeffnung mit gelbgrünen Rändern, welche in einen ca. wallnussgrossen, mit einer missfarbenen Membran ausgekleideten, wenig schmierigen Eiter enthaltenden Hohlraum führte. Neben dem Abscess findet sich ein quer durch den Schläfenlappen verlaufender Stichkanal mit glatten, reactionslosen Rändern. Ueber dem Tegm. adit. ist die Dura perforirt, verdickt und mit einem eitrigen membranartigen Belag bedeckt in Ausdehnung eines Markstückes. Im Tegmen eine kreisrunde, ca. 3,5—4,5 Mm. messende Oeffnung, die durch einen ringsum losgelösten Sequester erfüllt ist. (S. Sectionsprotokoll!) Der Sectionsbefund hat die Diagnose in vita: otogener Hirnabscess, secundäre Meningitis, vollkommen bestätigt. Der Hirnabscess im linken Schläfenlappen war entstanden im Anschluss an eine Nekrose des Tegmen adit. — Es ist wahrscheinlich, dass die Entstehung desselben in die allerletzte Zeit, wo die acute Exacerbation am 12. März, mit dem linksseitigen Kopfschmerz eingesetzt, fällt. Die Meningitis ist wahrscheinlich hinzugetreten ca. am 16. März. Seit dieser Zeit treten Schüttelfröste und Schweisse auf, und am 18. März trat Erschwerung des Sprechens (Aphas. amn. incompl.) hinzu. Letzteres Symptom ist auf die Meningitis zu beziehen, da der Hirnabscess an einer Stelle sich fand, die vom Sprachcentrum zu weit entfernt war, als dass er die Aphasie hätte verursachen können. Da also Meningitis am 18. März schon bestanden haben muss, so ist es auch natürlich, die Schüttelfröste und Schweisse auf die Meningitis und nicht auf den Hirnabscess zu beziehen. Sinusphlebitis fehlte. Als Patient in die Klinik kam, wurde das Krankheitsbild bereits fast vollkommen von der Meningitis beherrscht. Dieselbe

hatte jedoch nicht mit Sicherheit erkannt werden können, da eben alle Symptome ausser dem Fieber auch durch Annahme eines Hirnabscesses erklärt waren, und für Hirnabscess besonders die Pulsverlangsamung sprach. Die Annahme des Hirnabscesses war richtig; doch war die gefürchtete Meningitis bereits vor der Operation eingetreten. Die Operation war berechtigt, da bei der Möglichkeit, das Fieber auf eine Sinusphlebitis zu beziehen, das Fehlen der Meningitis nicht ausgeschlossen war. Bei der Trepanation auf den linken Schläfenlappen ist der Hirnabscess nicht gefunden, weil der Einstich nach vorn in die Gegend des Sprachcentrums gerichtet war, wo man wegen der Aphasie den Abscess vermuthete. Wenn Meningitis nicht bereits sicher bei der Trepanation constatirt worden wäre, würde man noch mehrere Einstiche gemacht und dabei auch den Abscess getroffen haben. — Heute würden wir in einem Falle, wie dem geschilderten, zunächst die Lumbalpunction vorgenommen haben. Wir würden dann jedenfalls das Vorhandensein einer diffusen eitrigen Meningitis vorher sicher erkannt und bei der letalen Prognose derſelben von einer Trepanation des Schläfenlappens Abstand genommen haben.

Fall 3. Christian Herold, 61 Jahre, Dienstmann in Halle a. S., rec. 25. Juni 1895, entlassen am 26. Juni 1695. Wiederaufgenommen am 18. Juli 1895, gestorben am 21. Juli 1895.

Eiterung links schon „nach der Geburt". Das rechte Ohr erkrankte vor ca. 20 Jahren beim Baden; bis dahin war es gesund gewesen. Das linke Ohr ist in früheren Jahren wochenlang behandelt worden (Ausspülungen, Entfernung von Granulationen etc.). ½ Jahr nach Aufgabe der Behandlung bekam er ein „schiefes Gesicht". Vor 8 Wochen Aufschwellung hinter dem rechten Ohr, dabei furchtbare rechtsseitige Kopfschmerzen. Aus dem Ohr nach Massage der Anschwellung hinter dem Ohr seitens einer Frau Entleerungen von dickem Eiter und „weissen Klümpchen". Seit 2—3 Tagen Sistirung der Eiterung rechts unter Eintritt starken Schwindels und starker, rechtsseitiger Kopfschmerzen. Patient will wie ein Trunkener herumgetaumelt sein.

Stat. praes. vom 25. Juni 1895: Kräftiger Mann, Herz und Lunge gesund. Pupillen gleich weit mit guter Reaction. Facialisparalyse, Conjunctivitis rechts. Matrosengang beim Gehen mit geschlossenen Augen. Fieberfrei.

Umgebung des Ohres: Druckempfindlichkeit des rechten Warzenfortsatzes an der Spitze, am stärksten nach hinten unten von derselben. Senkungsabscess unter der Spitze.

Gehörgang- und Trommelfellbefund: Rechte obere Gehörgangswand ödematös geschwellt und gesenkt. In der Tiefe viel Epidermismassen. Zitzenförmige Vorwölbung der oberen Trommelfellhälfte mit kleiner Perforation auf der Höhe der Vorwölbung, aus welcher Eiter hervorpulsirt.

Functionsprüfung: Flüstersprache rechts nur direct, laute Sprache 10 Cm., links Flüstersprache handbreit. C_1 vom Scheitel über den ganzen Kopf gehört. Fis_4 beiderseits erheblich herabgesetzt, rechts aber entschieden mehr als links.

Therapie: Eisbeutel.

26. Juni. Patient verweigert die Vornahme der Operation und wird daher, weil die Verantwortung für eine nicht operative Behandlung nicht getragen werden kann, entlassen.

18. Juli. Patient erscheint von Neuem; er kann nicht mehr allein gehen. In der Zwischenzeit ist er bettlägerig gewesen, hat viel Kopfschmerzen, vornehmlich in der rechten Kopfseite gehabt, hin und wieder Fröste, jedoch nie Schüttelfrost.

Status praes.: vom 18. Juli. Matrosengang beim Gehen mit geschlossenen Augen. Kein Fieber, Puls 90, regelmässig und kräftig. Gastrizismus (Foetor ex ore), belegte Zunge, seit 2 Tagen kein Stuhlgang.

Percussionsempfindlichkeit der rechten Schläfenbeinschuppe. Direct hinter dem rechten Ohre weder Druckschmerz, noch Anschwellung. Infiltration (vielleicht auch tiefe Fluctuation) unter der Spitze des Warzenfortsatzes, von hier nach vorn gehend. Druckschmerz an der Grenze zwischen Schläfenbein und Hinterhauptsbein.

Otoskop. Befund rechts: Trommelfell roth, abgeflacht, mit Epidermis bedeckt, von Ossiculis nichts zu sehen. Vorn oben Krater, aus welcher mit der Sonde viel schmierige Epidermismasse hervorgeholt wird. Schwellung der Gehörgangshaut, jedoch keine eigentliche Stenose.

18. Juli Operation: Corticalis unverändert. Mit Rücksicht auf die Infiltration unter der Spitze wird dieselbe zuerst eröffnet. Diploëtisches Gewebe, kein Eiter darin. Der übrige Warzenfortsatz ausser der Spitze war umgewandelt in eine einzige grosse, mit pulsirender Jauche und zerfallenem Cholesteatom erfüllte Höhle. Fortnahme darüberhängender Knochenränder, sowie der durch Hyperostose enorm verdickten und elfenbeinharten hinteren knöchernen Gehörgangswand. In grosser Ausdehnung lagen die von Cholesteatomschwarten und von dickem Granulationspolster bedeckte Dura und des Sinus sigmoid. frei. Das Tegmen tympani, aditus und antri fehlte vollkommen. Bei Druck auf die Anschwellung am Halse quoll der Eiter aus einer in der unteren Wand der Operationshöhle nach medianwärts von der Incisura mast. gelegenen Fistelöffnung hervor. Die Fistelöffnung entsprach der Gegend des Foramen stylomast. Freilegung der Schädelbasis durch Abpräpariren der an den Proc. mast. und styloides inserirenden Muskeln. Auf diese Weise wurde der tiefe Senkungsabscess, der nach unten bis zur Scheide der grossen Gefässe reichte, vollkommen eröffnet. Mit Meissel und Lürscher Knochenzange wird der fistulöse Knochenkanal, der zu dem Senkungsabscess führte, in eine Halbrinne umgewandelt. Entfernung der Abscessmembran. Die Abscesshöhle bildete schliesslich ein einheitliches Ganze mit der Knochenhöhle.

Im hinteren Theile der Operationshöhle quoll wiederholt Eiter hervor. Derselbe stammte aus dem Kleinhirn. Eine dicke Silbersonde fiel bei dem Versuche, die Grösse der in der Dura gelegenen an dieser Stelle befindlichen Fistel zu bestimmen, sofort in den Abscess hinein bis zu einer Tiefe von 3 Cm. in der Richtung nach hinten und unten. Eine zweite mit gangränösen Granulationen versehene fistelverdächtige Stelle zeigte die Dura der Lage des fehlenden Tegmen tymp. entsprechend. Jedoch entleert sich bei Druck auf die Umgebung dieser Stelle kein Eiter. Verletzung des mit Granulationsschwarten bedeckten Sinus sigm. Der sich ergiessende schwarze, rabenfederkieldicke Blutstrom stand sofort auf Digitalcompression. Drain in den Hirnabscess. Die Haut der hinteren häutigen Gehörgangswand nur nach hinten herumgeschlagen und durch Nähte fixirt. Naht im oberen Wundwinkel. Tamponade der Wundhöhle.

Nach der Operation heftige Schmerzen in der Wunde, in der rechten Stirn- und Hinterhauptsseite. Temperatur vor der Operation 36,7°. Am Abend des Operationstages Fieber,

19. Juli. Temperatur 37,3, 37,4—38,2—37,9°. Am Augenhintergrund nichts Besonderes.

20. Juli. Temperatur 37,1—38,1—37,9—37,9—38,4°. Verbandwechsel. Wunde sieht gut aus, Drain der Hirnabscesshöhle gewechselt. Pupillen eng (Morphiumwirkung?), träge Reaction. Leichte Facialisspasmen links. Druckempfindlichkeit auf den oberen Halswirbeln, doch keine Genickstarre.

21. Juli. Temperatur 37,5—38,8—39,0—40,0°. Sopor, keine Paresen. Puls 144. Respiration 32. Nasenflügelathmen. Dämpfung des Percussionsschalles rechts hinten unten und links hinten oben und vorn oben. Der Augenhintergrund des rechten Auges normal (Priv.-Doc. Dr. Braunschweig). Von 3 Uhr Nachmittags an comatös, Respiration 45, Puls 150. Leichte Cyanose der Lippen. Ohne Convulsionen, nur unter den Erscheinungen eines mehr beschleunigten Athmens, stärkerer Cyanose, prämortaler Temperatursteigerung bis 40,0°, trat Abends ½ 9 Uhr der Exitus letalis ein.

Section: Diagnosis post mortem: Pachymeningitis et Leptomeningitis purul. circumscripta. Encephalitis haemorrhagica in lobo temporali dextro. Ependymitis haemorrhagica. Hydrops ventriculorum purulenta. Osteitis purul. ossis petrosi dextri. Abesitas cordis. Induratio chronica fibrosa apicis utriusque pulmonum. Tuberculosis pulmonum et pleural inveterata. Oedema pulmonum. Emphysema pulmonum. Bronchopneumonia duplex. Bronchitis catarrhalis. Hepar adiposum. Splenitis parenchymatosa.

Kräftig gebaute, gut genährte Leiche. Rigor. Keine Oedeme. Blaurothe Totenflecke an den abhängenden Partien. — Schädeldach symmetrisch, mit der Dura nicht verwachsen. Dura mässig gespannt, nicht verdickt. Blutgefässe der Dura mässig gefüllt. Im Sin. longit. frische Gerinnsel. Dura-Innenfläche glänzend und trocken. Pia etwas ödematös, an einzelnen Stellen etwas weisslich getrübt. Links ist das Oedem der Pia etwas stärker. Gyri rechts etwas breiter als links, namentlich in der Nähe des Sulc. Rol. Tentorium cerebelli der rechten Seite ist mit einer gelbgrauen, festhaftenden Membran belegt. Dieselbe setzt sich auf die Dura des Felsenbeines fort. Letzteres ist 10 Pfennigstück gross, erweicht, und es quellen ungefähr über den Canal. semicirc. weiche, blutreiche, weissröthliche Massen über der Dura hervor. Dicht neben dem Sin. transv. ist die Dura durchbrochen und communicirt mit einer noch näher zu beschreibenden Operationswunde am Halse. Im Sin. transv. nur frische Gerinnsel. Wand des Sin. glänzend. Pia der Basis ist über beiden Schläfenlappen getrübt, rechts mehr als links. Ebenso über den Art. foss. Sylv. in der Mitte des rechten Schläfenlappens, dem beschriebenen weissröthlichen Tumor entsprechend ist eine rundliche 10 Pfennigstück grosse Fläche der Pia defect. Hirnsubstanz etwas verdrängt. Auf dem Durchschnitt ist bereits vom Pol an die weisse Substanz hyperämisch und von erweiterten Gefässen durchzogen. An dem Herd selbst besteht rothe Erweichung und in der Umgebung mässige Hämorrhagie. Die Veränderung ist sehr circumscript und ca. haselnussgross. Der linke Seitenventrikel ist erweitert, enthält viel trübe Flüssigkeit. Ependym des linken Ventrikels namentlich über dem Centr. semiovale neben dem corp. striat. stark geröthet und mit kleinen, dicht an einander liegenden Hämorrhagien durchsetzt. An einzelnen Stellen, namentlich über den verdickten blutarmen Telae chorioideae gelbliche, eitrige Massen. Die Hämorrhagien auf dem Ependym sitzen flach auf und treten in die Hirnsubstanz nicht hinein. Auf den rechten Ventrikel ist beschriebene Affection übergegangen. Die hintere Gefässplatte stark gefüllt und von zahlreichen, geschlängelten Gefässen gebildet. III. 3 IV. Ventrikel intact. Substanz des Kleinhirnes weich und blass. Auch an den Stellen, wo die beschriebenen Hämorrhagien besonders stark ausgebildet sind, sind dieselben auf das Ependym beschränkt. Substanz der Grosshirnganglien intact. — Hinter dem rechten Ohr, am Kieferwinkel beginnend, eine Incisionswunde, die die Weichtheile mit in die Tiefe durchtrennt. Auf ihrem Grunde liegen die tiefen Schichten der Halsmusculatur frei. Nach oben reicht die Wunde bis zum hinteren Rande des Musc. temp. Die knöchernen Theile des Schädels fehlen über dem Proc. mast. und dessen Umgebung in reichlich 2 Markstückgrösse. Der Defect hat unregelmässige Formen. — Fettpolster über Brust und Bauch gut entwickelt. Muskeln kräftig, blassroth. In der eröffneten Bauchhöhle die Darmschlingen collabirt. Zwerchfell steht rechts am unteren Rand der 4., links der 5. Rippe. Rippenknorpel stark verknöchert. Nach Fortnahme des Sternum sind beide Lungen stark gebläht. Die vorliegenden Theile dunkel pigmentirt. Zwischen beiden

Pleurablättern links hinten oben feste Adhäsionen. Ausserhalb derselben ist die Pleura transparent und spiegelnd; die Pleurahöhle frei von Inhalt. Rechts sind die Verwachsungen noch ausgedehnter. Ueber dem Unterlappen befinden sich zahlreiche Ekchymosen. In der Pleura circumscripte weissliche Verdickungen, die an einzelnen Stellen zu grösseren Knoten zusammenstehen. Auch hier die Pleura ausserhalb der beschriebenen Stellen transparent. Im Herzbeutel wenig dunkel gelbes Transsudat; Herz von entsprechender Grösse, fettreich. Venae coronariae reichlich gefüllt. Inhalt der Herzhöhlen Cruor und Speckhaut. Klappen zart und intact. Aorta weit, Intima zart, geringe sklerotische Verdickungen an der Basis des mittleren Segels der Aortenklappe. Herzfleisch weich und mürbe mit unregelmässig vertheiltem Blutgehalt und zahlreichen, kleinen, weisslichen Einlagerungen. — Linke Lunge gross, schwer, entleert aus dem Hauptbronchus reichlichen Schaum.

Bronchialmucosa verdickt und geröthet. In den grossen Aesten der Art. Gerinnsel, die an einzelnen Stellen Beimengungen älterer Coagula besitzen. Der Verwachsung der Spitze entspricht ein reichlich wallnussgrosser Herd von fester Consist., schwarzgrauer Farbe, mit vereinzelten käsigen Einlagerungen. Der Oberlappen weich, blass, emphysematös. Parenchym des Unterlappens stark ödematös, lufthaltig. Nur an den tiefsten Stellen des hinteren Randes ist das Parenchym luftleer, etwas getrübt.

Die rechte Lunge noch schwerer als die linke; Bronchialmucosa wie links, auch hier reichliches Gerinnsel von derselben Beschaffenheit, wie links. Die Spitze auch hier von einem faustgrossen, fibrösen Herd eingenommen. Der hintere Theil des Oberlappens stark ödematös und in der Umgebung des fibrösen Herdes zahlreiche, weissgraue Knötchen. Das Oedem ist hier stärker ausgesprochen als links. Auch die luftleeren Stellen reichlicher entwickelt. Mittellappen blass, trocken, emphysematös. An den grossen Gefässen des Halses nichts Bemerkenswerthes. Schleimhaut des Zungengrundes und weichen Gaumens blass intact, ebenso die des Oesoph. und des Kehlkopfes. Mensenterium fettreich, Drüsen geschwollen. Milz von entsprechender Grösse, Kapsel gerunzelt. Substanz weich, verdeckt die Zeichnung vollkommen. Im Duodenum gallig gefärbter Inhalt. Im Magen etwas Flüssigkeit. Leber von entsprechender Grösse, sehr schlaff und weich. Auf dem Durchschnitt stark gelbbraun mit deutlich fettiger Muskatnusszeichnung. Magenschleimhaut dünn, blass, intact. Pankreas schlaff, klein. Substanz vielfach stark getrübt. Die linke Niere mit normal weitem Ureter. Fettkapsel, leicht löslich. Fibröse Kapsel von glatter Oberfläche. Auf dem Durchschnitt das Nierenbecken fettreich, erweitert. Transparenz gut. Blutgehalt mittel. Die Spitze der Pap. etwas fettig, fibrös verändert. Die rechte Niere verhält sich entsprechend. In der Blase klarer, bis dunkelgefärbter Urin. Schleimhaut blass. Prost. nicht vergrössert. Im Rectum kein Inhalt. Schleimhaut intact. Aorta elastisch. Intima intact. In den grossen Venen der Bauchhöhle nur frisches Gerinnsel.

Der Fall giebt noch zu einigen epikritischen Bemerkungen Veranlassung. Der Kranke ist an der Leptomeningitis zu Grunde gegangen. Dieselbe bestand sowie die anderen ausgedehnten Hirnveränderungen wie die Encephalitis schon vor der Operation, entzog sich aber bei dem Fehlen jeder Temperatursteigerung dem diagnostischen Nachweis. Dass die Meningitis nicht die Folge der Operation ist, dafür spricht das schon am Abend des Operationstages auftretende Fieber. Interessant ist der Fall noch in 2 Richtungen. Erstens zeigte sich bei der Operation, dass der tiefe Senkungsabscess am Halse zu Stande gekommen war

durch einen Durchbruch des Eiters vom Warzenfortsatz aus auf einem ungewöhnlichen Wege. Derselbe war medialwärts noch von der Incisura mast. erfolgt, und zwar der Gegend des Foramen stylomast. entsprechend. Die ausgedehnte Knochenzerstörung im Warzenfortsatz hatte auch auf den Facialiskanal übergegriffen; vom Nerven selbst war nichts mehr vorhanden (jahrelange Facialislähmung), wenigstens auf der Strecke seines Verlaufes vom 2. Knie an nach unten bis zum Foramen stylomastoideum. Jedenfalls ist das Foramen stylom. der Weg, auf welchem sich der Eiter in die tiefen Weichtheile des Halses gesenkt hatte. Der 2. Punkt, welcher unser besonders Interesse wachruft, ist der folgende: Bei der Mastoidoperation entdeckten wir in der im hinteren Theile der grossen Operationshöhle freiliegenden Dura eine Fistel, in welche sich die Sonde in der Richtung nach hinten und innen in einer Tiefe von 3 Cm. versenken liess. Wir nahmen bestimmt an, dass der aus dieser Fistel hervorstürzende Eiter einem Kleinhirnabscess entstammen müsse. Bei der Autopsie zeigte sich jedoch, dass von Kleinhirnabscess keine Rede war. Wir hatten bei der Operation einen echten Subduralabscess, d. h. eine abgekapselte Eiteransammlung an der Innenfläche der Dura mater entleert. Dieser Fall erinnert lebhaft an den von Leutert aus unserer Klinik veröffentlichten Fall Boessdorf, sowie den neuerdings von Koch publicirten, den der Verf. zum Ausgangspunkt einer monographischen Schilderung des otogenen Kleinhirnabscesses gewählt hat. Wir sehen aus unserem Falle, dass man nur dann davon sprechen kann, einen Hirnabscess entleert zu haben, wenn man den betreffenden Hirntheil so weit freigelegt hat, dass man die Verhältnisse genügend überschauen kann. Niemals kann der Umstand, dass aus der Dura, sei es nach einer Incision derselben, sei es aus einer bestehenden Fistel, sich Eiter in grösseren Mengen entleert, als beweisend dafür angesehen werden, dass man es mit einem Hirnabscess zu thun hat. Unser Fall zeigt uns, wie wenig beweiskräftig die Koch'sche Auffassung seines Falles als Kleinhirnabscess ist.

Fall 4. Friedrich Sondershausen, 5 Monate alt, Handarbeiterskind, Halle a. S. Aufgenommen am 6. December 1896.

Diagnose: Acute Eiterung beiderseits, links mit Affection des Proc. mast. Subperiost. Abscess. Facialislähmung.

Anamnese: Vor 3 Wochen begannen ohne ersichtliche Ursache beide Ohren zu laufen, ohne vorhergegangene Schmerzen. Vor einigen Tagen Anschwellung und Röthung hinter dem linken Ohre.

Status praes.: Schwächliches Kind. Herz und Lungen gesund. Complete Facialislähmung links. Psoriasis.

Umgebung des Ohres: Links Schwellung und Röthung hinter dem

linken Ohre. Ohrmuschel abgedrängt. Nach hinten greift die Anschwellung auf das Occiput über.

Gehörgang- und Trommelfellbefund: Rechts vorn unten Perforation; links desgl.

6. December. Operation: Links Spaltung des retroauriculären subperiostealen Abscesses. Corticalis des Planum mast. rauh, erweicht. Diese Veränderung erstreckt sich weiter nach hinten. Deswegen wird ein horizontaler Schnitt nach hinten senkrecht auf den verticalen Retroauricularschnitt angelegt. Wegen heftiger venöser Blutung wird die Operation abgebrochen. Tamponade; Verband.

Nach der Operation müssen sofort künstliche Athembewegungen ausgeführt werden. Das Kind wird sehr blass, der Puls ist kaum zu fühlen. Alkoholklystiere, Aetherinjectionen, Kochsalzinfusion. Obwohl die künstlichen Athembewegungen 2 Stunden fortgesetzt wurden, erfolgte der Exitus letalis.

Section: Der horizontale Schnitt hatte gerade eine Sutur oder Ossificationslücke getroffen. Die Dura war nicht verletzt, wohl aber waren zwei dicht nebeneinander liegende Emissarien des Sinus transv., welche sich kurz vor dem Sinus zu einem grösseren vereinigen, durchschnitten. Die Corticalis des Planum mast. in der Ausdehnung eines 1 Markstückes cariös.

Innere Organe sämmtlich anämisch. Milztumor. Enteritis.

Epikrise. Wiewohl die bei der Operation plötzlich erfolgende starke venöse Blutung bald auf Tamponade stand, erfolgte doch der Tod des Kindes zweifellos, wie die Section ergab, durch den erlittenen für das Kind relativ zu grossen Blutverlust. Das zarte Alter des Kindes, sowie die schwächliche atrophische Beschaffenheit mögen begünstigende Momente des traurigen Ausganges gewesen sein. Der Fall mahnt zur äussersten Vorsicht bei Vornahme einer an und für sich ungefährlichen Operation, wenn es sich um Säuglinge handelt.

Die übrigen im Berichtsjahre in der Klinik vorgekommenen Todesfälle sind bereits in Extenso in besonderen Arbeiten publicirt; sie mögen daher hier nur kurz referirt werden.

Fall 5. Minna Fleischer[1]), 9 Jahre aus Halle, rec. am 26. September 1895, gestorben am 7. October 1895. Sinusphlebitis. Freilegung der Mittelohrräume.

Fall 6. Luise Neubert[1]), 10 Jahre. Malerskind aus Halle, rec. am 24. October 1895, gestorben am 27. October 1895. Cholesteatom des rechten Schläfenbeines. Sinusphlebitis. Metastatische Lungenabscesse.

Fall 7. Marie Heine[1]), 19 Jahre alt, Dienstmädchen aus Halle. Aufmeisslung des Warzenfortsatzes rechts wegen acuter Mastoiditis. Gestorben an Sinusphlebitis.

Fall 8. Richard Seume[1]), 15 Jahre, Schneiderlehrling aus Teuchern. Aufgenommen am 3. December 1895. Gestorben am 1. Januar 1896. Freilegung der Mittelohrräume links wegen Caries. Incision des Sinus sigm. wegen Thrombose. Unterbindung der Vena jug. int. Ausser der Sinusphlebitis purulenta Leptomeningitis, Bronchopneumonie des rechten Unterlappen, kleine subpleurale Eiterherde, sich keilförmig in das Lungenparenchym hinein fortsetzend.

Fall 9. Heinrich Fricke[1]), 46 Jahre. Fuhrknecht aus Westeregeln. Aufgenommen am 30. Januar 1896, gestorben am 4. März 1896. Operative

1) Leutert, Ueber die otitische Pyämie. Dieses Archiv. Bd. XLI, S. 217 u. ff.

Freilegung der Mittelohrräume rechts wegen zerfallenen Cholesteatoms, extrasinöser Abscess, Eröffnung des Sinus sigm. wegen purulenter Trombophlebitis, Unterbindung der Vena jug. int. Tod an eitriger Leptomeningitis der Basis ausgegangen von einem nicht diagnosticirten wallnussgrossen Abscess im rechten Schläfenlappen.

Ausser diesen neun in der Klinik an intracraniellen Folgezuständen der Otitis gestorbenen Kranken verstarben noch zwei nicht an den Folgen ihres Ohrenleidens, der eine an Scharlach, der andere an Lungentuberculose. Beide waren vorher in die medicinische Klinik verlegt worden. Kurzes Referat der beiden Fälle:

Fall 1. Otto Zeller, 7 Jahre alt, Vater Bergarbeiter in Aschersleben. Rec. am 27. April 1895, in die medicinische Klinik übergeführt am 1. Mai 1895, gestorben am 6. Mai 1895.

Aufgenommen wegen doppelseitiger acuter totaler Nerventaubheit, seit 4 Wochen bestehend, entstanden im Anschluss an einen Symptomcomplex, welcher als Cerebro-Spinalmeningitis (epidemica?) gedeutet werden muss. Bis zum 30. April mit Pilocarpinkur ohne jeden Erfolg behandelt. Am 1. Mai auf Scharlach verdächtiges Exanthem aufgetreten. Ueberführung des Kranken in die medicinische Klinik. Daselbst Scharlach in ausgesprochener Weise beobachtet. Tod am 6. Mai 1895.

Fall 2. Carl Hellmuth, 46 Jahre. Arbeiter aus Oberröblingen bei Eisleben. Aufgenommen am 20. August 1895. Am 21. October in die medicinische Klinik wegen Lungentuberkulose verlegt. Daselbst später gestorben.

Anamnese: Chronische Eiterung links. Seit 8 Tagen Schmerzen und Anschwellung der ganzen linken Gesichtshälfte, der Gegend hinter und unter dem Ohr.

Stat. praes.: Schlechter Ernährungszustand (Gewicht 53 Kilo). Dämpfung über der linken Lungenspitze, dem ganzen rechten Oberlappen. Rasseln über der rechten Lunge, Bronchialathmen links oben. Herz ohne Befund. Oedeme an den Beinen. Urin ohne Zucker und Eiweiss.

Umgebung des linken Ohres: Anschwellung und Oedem über dem ganzen Proc. mast. Starke fluctuirende Anschwellung unter und vor der Spitze des Proc. mast.

Gehörgang- und Trommelfellbefund: Links starke Senkung der oberen hinteren Gehörgangswand. Durchbruch dieser Wand dicht am Eingang. Vom Trommelfell nichts zu sehen. Rechts Einziehung.

Functionsprüfung: Flüstersprache beiderseits nicht gehört. Stimmgabel links nicht gehört. C_1 vom Scheitel nach rechts. Fis_4 rechts erheblich herabgesetzt.

Temperatur am 20. August 37,8—38,5°.

Operation: Spaltung des tiefen Senkungsabscesses der linken Halsseite, der bis zur Clavicula reichte. Jauchiger Inhalt des Abscesses. Die tiefen Halsmuskeln, die Hautbedeckung des Abscesses ausgedehnt gangränös. Corticalis sehr blutreich. Der ganze Warzenfortsatz erfüllt von käsigen, föditen Massen. Der Durchbruch des Eiters war 1 Cm. medianwärts von der Incisura mast. unter die tiefe Halsmusculatur erfolgt. Complete Freilegung aller Mittelohrräume. Hammerrudiment entfernt, Amboss fehlt. Die ganze Paukenhöhle erfüllt von Granulationsmassen; Caries des Promontoriums in grosser Ausdehnung. Vollkommenes Fehlen des Tegmen antri. In den Sulcus sigm. führt ein Fistelgang. Der freigelegte Sinus ist von Eiter umspült, aber nicht äusserlich als thrombosiert zu erkennen.

Der weitere Wundverlauf war ein befriedigender. Zunächst entwickelte sich in der Gegend des Sternum noch eine progrediente Gasphlegmone, welcher man aber durch ausgedehnte Incisionen Herr wurde. Die Ohroperationswunde zeigte einen normalen Heilungsverlauf. Das Lungenleiden

zeigte einen fortschreitenden Charakter. Fast allabendlich Fieber. Am 21. October wurde Patient wegen seines Lungenleidens mit fast geheiltem Ohr in die medicinische Klinik überführt.

Der Fall erheischt unser besonderes Interesse, erstens wegen des tiefen medianwärts von der Incisura mast. gelegenen Durchbruches des Eiters durch die Basis des Schläfenbeines (cf. Operationsbefund), und zweitens wegen des tiefen Senkungsabscesses mit Gangrän der Weichtheile und der Gasphlegmone der das Sternum bedeckenden Weichtheile. Es könnte der Vorwurf erhoben werden, dass es zwecklos gewesen sei, einen Patienten mit so ausgedehnter Lungenerkrankung noch der Unbequemlichkeit einer Operation zu unterziehen. Die Operation war für ihn eine segensreiche, befreite sie ihn doch von den maasslosen Schmerzen, die ihm der tiefe Senkungsabscess bereitete. Wenn auch eine fortgeschrittene Lungentuberculose im Allgemeinen als Contraindication der Vornahme einer Ohroperation anerkannt werden muss, so gilt es jedoch hier auch zu individualisiren.

In der folgenden tabellarischen Zusammenstellung der im Berichtsjahre vorgenommenen Mastoidoperationen ist an das Wort Heilung derselbe strenge Maassstab angelegt worden, wie dies sonst bei den aus unserer Klinik publicirten Arbeiten üblich gewesen. Immerhin haben wir, allerdings ohne Scheidung der acuten und chronischen Fälle, die erfreuliche Thatsache von 67 Proc. Heilungen aufzuweisen. Die oft auffallend kurze Behandlungszeit in der Klinik (s. Rubrik: Dauer der Behandlung), selbst in chronischen Fällen, erklärt sich daraus, dass die Patienten wegen des steten Platzmangels in der Klinik, sobald als angängig, in eine klinische Dependence verlegt wurden, um für die Aufnahme neuer Kranker Raum zu schaffen. In der Rubrik: „Dauer der Behandlung überhaupt“, sind nur dann zahlenmässige Daten gegeben, wenn aus den Journalen sich genau der Termin der Entlassung aus der Behandlung ersehen liess. Dass sich dieser Termin oft nicht genau feststellen lässt, dass besonders die Grenze zwischen regelmässiger Behandlung und lediglich der Controle wegen angeordneten Wiedervorstellungen nicht immer leicht anzugeben ist, kann bei der meist gegen das Ende hin nur ambulatorisch ausgeführten Nachbehandlung und der damit zusammenhängenden Unregelmässigkeit der Vorstellungen nicht Wunder nehmen.

Tabellarische Zusammenstellung der Mastoidoperationen.

Nr.	Name	Alter in Jahren	Diagnose, resp. Befund	Dauer der Behandlung in der Klinik	Dauer der Behandlung überhaupt	Resultat	Bemerkungen
1	*Bertha Rauschenbach*	22	Chron. Eiterung rechts mit Caries.	1 Mon.	—	Unbekannt.	
2	*Friedr. Hebold*	17	Chronische Eiterung links mit Caries.	1 „	—	Geheilt.	
3	*Otto Kamm*	14	Chronische Eiterung rechts mit Caries und Cholesteatom.	2 Mon. 17 Tage.	ca. $3^1/_2$ M.	Noch in Behandlg.	
4	*Pauline Voigt*	26	Chronische Eiterung rechts mit Caries und Cholesteatom.	$2^2/_3$ Mon.	unbekannt	Geheilt.	
5	*Pauline Schützel*	27	Chronische Eiterung rechts wegen Caries und Cholesteatom.	$^3/_4$ „	4 Mon.	Geheilt	
6	*Gertrud Schöne*	$^1/_2$	Acute Eiterung rechts mit Caries.	$^1/_2$ „	2 „	Geheilt.	
7	*Marg. Ellrich*	15	Chronische Eiterg. rechts mit Cholest.	1 „	3 „	Geheilt.	
8	*Pauline Voigt*	26	Chronische Eiterung links mit Chol.	$2^2/_3$ „	unbekannt	Geheilt.	
9	*Friedericke Ackermann*	54	Chronische Eiterung rechts mit Chol. und Caries.	$^2/_3$ „	$2^1/_2$ Mon.	Geheilt.	
10	*Frieda Dressel*	13	Chronische Eiterung links mit Caries.	ca. 4 „	unbekannt	Geheilt.	
11	*Anna Kaefer*	10	Chron. Eiterung rechts mit tubercul. Caries.	3 „	4 Mon.	Geheilt.	
12	*Valent. Koharzke*	6	Chronische Eiterung links mit Caries.	ca. $^3/_4$ „	ca. $2^1/_4$ „	Ungeheilt.	
13	*Friedr. Hoffmann*	45	„ „ „ „ „	„ $4^3/_4$ „	—	Geheilt.	
14	*Albert Merker*	31	Acute Eiterung mit Empyem des Warzenfortsatzes.	2 „	ca. 4 Mon.	Geheilt.	
15	*Lisette Schick*	22	Chron. Eiterung links mit Chol.	$2^1/_2$ „	$2^1/_2$ Mon.	Geheilt.	Recidiv, nach kurzer Zeit geheilt.
16	*Friedr. Bartholomäus*	35	Acute Eiterung rechts mit Empyem und extrasinöser Eiterung.	18 Tage	unbekannt	Geheilt.	
17	*Amalie Möllenbrink*		Chronische Eiterung mit Caries.	ca. 10 Mon.	—	Ungeheilt.	Es besteht noch Eiterung aus dem ost. tymp. tubae.

18	*Wilhelmine Schuhmann*	34	Acute Eiterung rechts mit Mastoiditis.	ca. 1 Mon.	1 Mon.	Geheilt.	
19	*Walter Werner*	$^1/_2$	Acute Eiterung m. subperiost. Abscess und superficieller Caries.	8 Tage	—	Unbekannt.	Nach Mittheilung von Dr. Leutert geheilt.
20	*Auguste Fussgänger* .	14	Chronische Eiterung rechts mit Cholesteatom.	ca. 4 Wch.	—	Geheilt.	Nachoperation.
21	*Louis Weise*	52	Chronische Eiterung rechts mit Caries.	$1^2/_3$ Mon.	ca. 3 Mon.	Geheilt.	
22	*Aug. Brömme*	43	Chronische Eiterung links mit Chol.	$1^2/_3$ „	$3^3/_4$ „	Geheilt.	Controlirt.
23	*Aug. Poland*	37	Acute Eiterung rechts mit extraduralem Abscess.	3 „	3 „	Geheilt.	
24	*Bruno Schenk*	18	Chronische Eiterung rechts mit Caries.	ca. 3 „	—	Geheilt.	
25	*Leonh. Schellbach* . . .	34	„ „ „ „ „	„ 2 „	ca. 3 Mon.	Geheilt.	
26	*Aug. Brömme*	43	„ „ „ „ „	$1^2/_3$ „	—	Noch in Behandlg.	
27	*Christian Herold* . . .	60	Chronische Eiterung rechts mit Cholesteatom. Extradural- und Subduralabscess.	3 Tage	—	Gestorben.	
28	*Curt Meyer*	2	Acute Eiterung rechts mit Caries.	15 „	—	Gebessert.	Später an Pneumonie verstorben.
29	*Friedr. Mathes*	23	Acute Eiterung links mit Mastoiditis.	ca. 1 Mon.	ca. $1^1/_4$ M.	Geheilt.	
30	*Marie Konrad*	47	Acute Eiterung links mit Empyem des Proc. mast.	„ $^2/_3$ „	—	Geheilt.	
31	*Friederike Meyer* . . .	49	Acute Eiterung rechts mit Empyem.	„ $^1/_2$ „	ca. $1^1/_2$ M.	Geheilt.	
32	*Minna Schneidewind* .	24	Chronische Eiterung rechts mit Caries.	1 Woche	„ $4^1/_2$ „	Geheilt.	Controlirt.
33	*Karl Hellmuth*	46	Chronische Eiterung links mit Caries.	2 Mon.	—	Gest. an Lungenphthise.	
34	*Carl Reinecker*	ca. 45	Acute Eiterung rechts mit Caries und extraduraler Eiterung.	ca. 6 Wochen		Geheilt.	
35	*Luise Libutzky*	29	Chronische Eiterung links mit Caries.	13 Tage	ca. 3 Mon.	Geheilt.	
36	*Carl Dröger*	39	Chron. Eiterung mit Cholesteatom.	ca. $^1/_2$ Mon.	„ 3 „	Geheilt.	Recidiv bald wied. geheilt.
37	*Marie Robra*	21	Chronische Eiterung rechts mit Cholesteatom. Sinusphlebitis purul.	„ $1^1/_2$ „	„ 4 „	Geheilt.	Mastoidop., Sinuseröffn., Unterbind. d. V. jug.
38	*Helene Haberland* . . .	18	Chronische Eiterung rechts mit Cholesteatom.	„ 1 „	„ 4 „	Geheilt.	Intercurrent Perichondritis auriculae. Controlirt im Dec. 1897.

Nr.	Name	Alter in Jahren	Diagnose, resp. Befund	Dauer der Behandlung in der Klinik	Dauer der Behandlung überhaupt	Resultat	Bemerkungen
39	*Robert Frisch*	31	Chronische Eiterung links mit Cholesteatom.	ca. $1^3/_4$ M.	ca. 4 Mon.	Geheilt.	Traumatische Sinusblutung bei der Mastoidoperation.
40	*Minna Fleischer*	9	Acute Eiterung rechts mit Empyem und Sinusphlebitis.	11 Tage	—	Gestorben.	
41	*Robert Grube*	11	Chronische Eiterung rechts mit Chol.	ca. $1^3/_4$ M.	ca. 4 Mon.	Geheilt.	Controlirt.
42	*Marie Spicher*	5	Acute Eiterung links mit Empyem.	ca 2 Mon.	" 2 "	Geheilt.	
43	*Carl Hoppe*	16	Chron. Eiterung links mit Empyem.	ca. $5^3/_4$ "	—	Gestorben.	Der Todesfall ist im folgenden Berichtsjahre erfolgt.
44	*Curt Teschner*	7 Mon.	Acute Eiterung rechts mit Empyem.	—	—	Geheilt.	
45	*Luise Brock*	32	Chronische Eiterung links mit Caries.	17 Tage	—	Aus der Behandlung entlassen.	Wegen Verstosses gegen die Hausordnung.
46	*Bertha Steinborn* . . .	18	" " " " "	$1^3/_4$ Mon.	—	Gebessert.	
47	*Minna Lorenz* (med. Klinik	3	Chronische Eiterung rechts mit Caries.	$^1/_2$ "	—	—	Gestorben an Darmtuberculose.
48	*Gustav Wallbaum* . . .	11	" " " " "	ca. 3 "	—	Geheilt.	
49	*Herm. Medewisch* . . .	14	Subacute Eiterung links mit Empyem.	2 "	ca. 5 Mon.	Geheilt.	
50	*Martha Brode* . : . .	3	Acute Eiterung rechts mit Caries.	ca. 5 "	—	Noch in Behandl	
51	*Frau Martin*	42	Chronische Eiterung links mit Caries.	ambulatorisch		Noch in Behandl.	
52	*Otto Röder*	12	Chronische Eiterung links mit Caries und Cholesteatom.	13 Tage	ca. $3^1/_2$ M	Ungeheilt.	
53	*Robert Schilling* . . .	24	Chronische Eiterung links mit Caries.	$1^1/_2$ Mon.	" 5 "	Geheilt.	
54	*Curt Trost*	$^1/_2$	Acute Eiterung links mit Caries.	1 Woche	" $4^1/_2$ "	Ungeheilt.	Gestorben später.
55	*Emma Kötsch*	5	Chronische Eiterung rechts mit Cholesteatom.	$1^1/_2$ Mon.	—	Unbekannt.	
56	*Ida Schneider* (polikl.)	—	Acute Eiterung rechts mit Empyem.	ambulatorisch		Geheilt.	Extraduralabscess.
57	*Carl Ehring*	28	Acute Eiterung links mit Extraduralabscess.	ca. $^3/_4$ M.	—	Geheilt.	

58	*Wilh. Friedrich*	12	Chronische Eiterung rechts mit Caries.	„ ½ „	ca. 3½ M.	Gebessert.	Später gestorben.
59	*Adolf Philipp*	40	Chronische Eiterung links mit Cholesteatom.	1⅔ „	„ 5 „	Ungeheilt.	
60	*Otto Stollberg*	15	Chronische Eiterung rechts mit Caries.	3⅔ „	„ 3⅔ „	Geheilt.	Sinusphlebitis, Sinuseröffnung.
61	*Martha Brode*	3	Acute Eiterung links mit superf. Caries und subperiostalem Abscess hinter dem Ohr.	ca. 1 Mon.	—	Geheilt.	
62	*Marie Heine*	19	Acute Eiterung rechts mit Empyem.	3 Tage	—	Gestorben.	Sinusphlebitis.
63	*Ida Sprung*	5	„ „ „ „ „	10 Tage	ca. 1½ M.	Geheilt.	
64	*Kind Trost* (polikl.) . .	½	Acute Eiterung rechts mit Caries.	ambulatorisch		Geheilt.	
65	*Gust. Wallbaum*	11	Chronische Eiterung links mit Caries und Cholesteatombildung.	ca. 3 Mon.	ca. 3 Mon.	Geheilt.	
66	*Hermann Eskau*	46	Acute Eiterung links mit Extraduralabscess.	„ 1 „	—	Geheilt.	
67	*Richard Seume*	15	Chronische Eiterung links mit Cholesteatom.	„ 1 „	—	Gestorben.	Sinusphlebitis, Sinuseröffnung, Unterbindung der V. jug.
68	*Wilh. Schmengler* . . .	16	Chronische Eiterung rechts mit Caries und Extraduralabscess.	„ 1 „	—	Geheilt.	
69	*Friedr. Sondershausen*	½	Acute Eiterung mit subperiostalem Abscess hinter dem Ohr und superficieller Caries.	1 Tag	—	Gestorben.	
70	*Otto Zeug*	26	Chronische Eiterung links mit Caries.	ca. 1 Mon.	8 Mon.	Geheilt.	Controlirt.
71	*Otto Brunkau*	7	Chronische Eiterung links mit Cholesteatom.	„ 2 „	unbest.	Geheilt.	Controlirt.
72	*Albert Keller*	28	Desgl.	„ 1¼ „	ca. 4 Mon.	Gebessert.	
73	*Paul Sack*	15	Chron. Eiterung rechts mit Caries.	„ 1½ „	„ 6½ M.	Geheilt.	Später durch Suicidium gestorben.
74	*Hermann Schulze* . . .	5	Chronische Eiterung links mit Cholesteatom.	ca. 1 Mon.	„ 4 „	Geheilt.	
75	*Franz Korn*	8	Chron. Eiterung rechts mit Caries u. Cholesteatombildung.	„ 3 „	„ 3 „	Geheilt.	
76	*Wilh. Nahrstedt*	24	Acute Eiterung rechts mit Empyem.	„ ¾ „	„ 1 „	Geheilt.	

Nr.	Name	Alter in Jahren	Diagnose, resp. Befund	Dauer der Behandlung in der Klinik	Dauer der Behandlung überhaupt	Resultat	Bemerkungen
77	*Herm. Schlag*	24	Chronische Eiterung rechts mit Cholesteatom.	6 Tage	—	Gestorben.	Hirnabscess.
78	*Karl Dostlebe*	17	Chron. Eiterung rechts mit Caries.	ca. 2 Mon.	ca. 3 Mon.	Geheilt.	Controlirt Nov. 1897.
79	*Karl Schmidt*	17	Acute Eiterung links mit Empyem.	″ $1^{1}/_{2}$ ″	″ 3 ″	Ungeheilt.	Nach Mittheilung von Dr. Leutert geheilt.
80	*Minna Kleinschmidt* . .	14	Chronische Eiterung rechts mit Cholesteatom.	″ $1^{3}/_{4}$ ″	″ $2^{3}/_{4}$ ″	Geheilt.	
81	*Hermann Könnecke* . .	17	Chronische Eiterung links mit Cholesteatom.	″ $^{3}/_{4}$ ″	$3^{1}/_{2}$ ″	Geheilt.	
82	*Hulda Trütschler* . . .	19	Chron. Eiterung rechts mit Caries.	″ $^{3}/_{4}$ ″	ca. $1^{3}/_{4}$ ″	Ungeheilt.	
83	*Hermann Walter* . . .	?	Chron. Eiterung links mit Caries.	—	—	Unbekannt.	
84	*Emilie Reifenstein* . .	18	Chron. Eiterung rechts mit Caries.	ca. $2^{1}/_{2}$ M.	ca. 10 Mon.	Geheilt.	
85	*Fr. Kaldyck*	23	Acute Eiterung rechts mit Empyem.	″ $^{1}/_{2}$ ″	″ $1^{3}/_{4}$ ″	Geheilt.	
86	*Anna Walter*	17	Chron. Eiterung rechts mit Caries u. Cholesteatombildung.	″ 1 ″	″ 2 ″	Geheilt.	Vor 4 Jahren Hammer-Ambossexcision mit temporärer Heilung.
87	*Heinr. Fricke*	46	Chron. Eiterung rechts mit Cholesteatom und Sinusphlebitis.	″ $1^{1}/_{4}$ ″	—	Gestorben.	Sinusoperation, Unterbindung der V. jugul.
88	*Emma Kirsten*	15	Chronische Eiterung links mit Cholesteatom.	2 ″	—	Geheilt.	
89	*Reinhold Zschuckelt* .	35	Desgl.	ca. 1 ″	ca. 4 Mon.	Geheilt.	
90	*Marie Franke*	20	Chron. Eiterung rechts mit Caries.	″ $2^{3}/_{4}$ ″	″ 5 ″	Geheilt	
91	*Marie Brunkau*	22	Chron. Eiterung links mit Caries.	″ 2 ″	″ 5 ″	Geheilt.	
92	*Paul Grimm*	15	Acute Eiterung links mit Empyem.	″ $^{3}/_{4}$ ″	″ $1^{1}/_{2}$ ″	Gebessert.	
93	*Andreas Lange*	20	Chron. Eiterung rechts mit Caries.	″ 1 ″	″ 5 ″	Geheilt.	Extraduralabscess
94	*Emma Nielius*	11	Chron. Eiterung links mit Caries.	11 Tage	—	Noch in Behandl.	

95	*Lina Stubenrauch* . . .	2	Chron. Eiterung links mit Caries und Cholesteatombildung.	ca. $4^1/_2$ M.	—	Noch in Behandlung.	
96	*Emil Schmidt*	24	Chronische Eiterung rechts mit Cholesteatom.	„ $2^1/_3$ „	ca. $2^1/_3$ M.	Geheilt.	Hirnabscessoperation, control. am 23. Nov. 1897.
97	*Willi Röhr*	12	Chron. Eiterung links mit Caries und Cholesteatombildung.	„ $^1/_2$ „	„ 4 „	Geheilt.	
98	*Ludwig Jantke*	44	Acute Eiterung links mit Mastoiditis, tiefer Extraduralabscess.	„ 1 „	—	Gestorben an Meningitis.	
99	*Robert Zimmermann* .	20	Chron. Eiterung rechts mit Cholesteatomrecidiv.	—	—	Geheilt.	
100	*Erich Fehr*	10	Chronische Eiterung rechts mit Cholesteatom.	„ $^1/_2$ „	$3^3/_4$ Mon.	Geheilt.	
101	*Peter Brose*	47	Acute Eiterung links mit Mastoiditis.	„ 2 „	—	Geheilt.	
102	*Anna Scheibe*	14	Acute Eiterung links mit Empyem.	„ $^2/_3$ „	ca. 2 Mon.	Geheilt.	
103	*Oskar Weidling*	—	Desgl.	ca. $^3/_4$ M.	—	Geheilt.	
104	*Carl Friedrich*	48	Acute Eiterung rechts mit Empyem und extraduraler Eiterung.	ambulator.	ca. 1 Mon.	Geheilt.	
105	*Hermann Schüttauf* .	31	Chron. Eiterung links mit Cholest.	6 Tage	—	Gestorben.	Hirnabscess.
106	*Lesinka Bohle*	37	Acute (?) Eiterung rechts mit Mastoiditis und extraduraler Eiterung.	1 Mon.	—	Der Behandlung entzogen.	
107	*Agnes Brandt*	3	Acute Eiterung rechts mit Empyem.	$^1/_2$ „	—	Geheilt.	
108	*Oswald Tetzner*	2	Subacute Eiterung rechts m. Empyem.	$^1/_2$ „	unbest.	Gestorben an Darmtuberculose	
109	*Hermann Arnold* . . .	16	Chronische Eiterung links mit Cholesteatom.	ca. $2^1/_4$ M.	—	Geheilt.	
110	*Gottlob Braune*	52	Acute Eiterung rechts mit Empyem.	ca. 1 Mon.		Geheilt.	
111	*Friederike Meyer* . .	?	Desgl.	„ $1^1/_2$ „		Geheilt.	Nachträgl. Mittheilung von Dr. Leutert.

II.

Aus der Kgl. Universitäts-Ohrenklinik des Geheimen Medicinalrathes Prof. Dr. Schwartze zu Halle a. S.

Jahresbericht über die Thätigkeit der Kgl. Universitäts-Ohrenklinik zu Halle a. S. vom 1. April 1896 bis 1. März 1897.

Von

Priv.-Doc. Dr. **Grunert**
I. Assistenzarzt der Klinik.

Im Berichtsjahre 1896/97 wurden in der Kgl. Universitäts-Ohrenklinik zu Halle a. S. 1869 Patienten behandelt, wobei die aus dem vorigen Berichtsjahre verbliebenen nicht eingeschlossen sind.

In der stationären Klinik wurden aus dem Vorjahre übernommen 13 Patienten, 7 männliche und 6 weibliche. Neuaufgenommen wurden 184 Kranke, 119 männliche und 65 weibliche, so dass im Ganzen 197 verpflegt wurden, 126 männliche und 71 weibliche. Von diesen 197 Kranken wurden 166 entlassen, 101 männliche und 65 weibliche, es verstarben 12, 9 männliche und 3 weibliche, so dass am 31. März 1897 noch ein Bestand blieb von 19 Kranken, 16 männlichen und 3 weiblichen.

Auf die Gesammtzahl der 197 stationär behandelten Kranken kommen 6105 Verpflegungstage, mithin durchschnittlich auf 1 Kranken 31 Tage. Der tägliche Krankenbestand betrug im Durchschnitt 17; der höchste Bestand umfasste am 3. Februar 1897 25 Kranke, der niedrigste am 4. September 1896 5 Kranke. Dieser niedrige Krankenbestand war die Folge einer ausgedehnten Evacuirung der Kranken, welche zwecks der Vornahme grösserer Reparaturen der Krankensäle erfolgt war.

Die Bettenzahl erwies sich auch in diesem Jahre als eine ungenügende. Selbst bei unserem Gebrauch, die Betten nur für operative Fälle zu reserviren, hatten wir nicht selten über Platzmangel zu klagen, so dass Kranke mit grösseren Operationen häufig nur die allernothwendigste Zeit, oft von 1—2 Wochen, in der

Klinik untergebracht werden konnten und dann in eine klinische Filiale verlegt werden mussten, um für Neuaufnahmen Platz zu schaffen. Ja, Patienten, welche in Halle ansässig sind, mussten aus dem Grunde des Platzmangels selbst bei Vornahme grösserer Operationen öfter ambulatorisch behandelt werden. Als Assistenten fungirten im Berichtsjahre die Herren Dr. Grunert und Dr. Leutert, als etatsmässiger Hilfsassistent Dr. Donalies. Ausserdem wurden noch regelmässig Volontärärzte beschäftigt.

Die Zahl der die Klinik besuchenden Studierenden betrug nach Ausweis der officiellen Quästurlisten: im Sommersemester 1896 14, im Wintersemester 1896/97 17 Zuhörer. Die Klinik wurde in dem Berichtsjahre von dem Director publice gelesen, während Dr. Grunert vom Director mit der Vorlesung über die Untersuchungsmethoden des Ohres, welche bisher Herr Geheimrath Schwartze in jedem Semester als Publicum gelesen hatte, als Privatcolleg betraut wurde. Ausserdem wurde die Klinik noch von einer nicht notirten Anzahl in- und ausländischer Aerzte auf längere oder kürzere Zeit besucht.

Die Verhältnisse des Alters, der Heimath der Patienten, der Erkrankungsformen und der Operationen ergeben sich aus folgenden Tabellen:

I. Alterstabelle.

Alter	Männlich	Weiblich	Summa
0— 2 Jahre	65	75	140
2—10 „	265	270	535
11—20 „	248	210	458
21—30 „	173	96	269
31—40 „	127	69	196
41—50 „	99	36	135
51—60 „	58	23	81
61—70 „	27	15	42
71—80 „	3	3	6
81—90 „	1	—	1
Unbekannt	4	2	6
	1070	799	1869

II. Heimathstabelle.

Halle a. S.	990
Prov. Sachsen	754
„ Brandenburg	9
„ Hessen-Nassau	2
„ Schlesien	1
„ Ostpreussen	1
Königreich Sachsen	9
Grossherzogthum S.-Weimar	12
Herzogthum Anhalt	30
„ Braunschweig	4
„ S.-Meiningen	3
„ S.-Coburg-Gotha	2
„ S.-Altenburg	1
Fürstenthum Schwarzburg-Sondershausen	1
„ Schwarzburg-Rudolstadt	1
Oesterreich (Böhmen)	1
Unbekannt	48
Summa	1869

III. Krankheitstabelle.

Nomen morbi	Summa	Geheilt	Gebessert	Ungeheilt	Ohne Behandlung	Erfolg unbekannt	In Behandlg. verblieben	Gestorben
Acusseres Ohr.								
Verletzung der Ohrmuschel	1	1	—	—	—	—	—	—
Neubildungen (Lupus 1)	1	—	—	—	—	1	—	—
Othämatom (traumatisch)	4	—	—	—	—	4	—	—
Mikrotie	1	—	—	—	1	—	—	—
Verletzungen des Gehörganges	3	—	—	—	—	3	—	—
Angeborene Deformitäten (Atresia cong. mit Mikrotie)	1	—	—	—	1	—	—	—
Exostose	1	—	—	—	1	—	—	—
Fremdkörper	62	50	—	—	—	12	—	—
Vermeintlicher Fremdkörper	2	—	—	—	—	—	—	—
Cerumen obturans (einseitig 102, doppelseitig 51)	204	—	—	—	—	—	—	—
Ekzema acutum	48	32	—	—	—	16	—	—
„ chronicum	29	19	—	—	—	10	—	—
Otitis externa circumscripta (Furunkel) (acut 49, chronisch 4)	53	30	—	—	—	23	—	—
Otitis externa diffusa acuta 26	21	16	—	—	—	5	—	—
„ „ „ chronica	13	7	—	—	—	6	—	—
Ruptur des Trommelfelles (durch Ohrfeige resp. Stoss gegen den Kopf 6)	6	3	—	—	—	3	—	—
Läsion des Trommelfelles (durch Wanzenbiss)	1	1	—	—	—	—	—	—
Fractura Mallei	1	—	—	—	1	—	—	—
Mittelohr.								
Acuter Katarrh (einseitig 84, doppelseitig 40)	164	121	—	—	—	43	—	—

Nomen morbi	Summa	Geheilt	Gebessert	Ungeheilt	Ohne Behandlung	Erfolg unbekannt	In Behandlg. verblieben	Gestorben
Subacuter Katarrh (einseitig 44, doppelseitig 18)	80	39	—	—	—	41	—	—
Chronischer Katarrh der Paukenhöhle (einseitig 156, doppelseitig 200, mit Exsudat 49, mit Tubenstenose 110, mit Sklerose 98, mit Hyperämie 9	556	112	80	—	76	288	—	—
Acute Otitis media purulenta (einseitig 150, doppelseitig 50, mit Entzündung des Warzenfortsatzes 16)	250	129	—	—	—	120	—	1
Subacute Otitis media purulenta (einseitig 12, doppelseitig 8)	28	20	—	—	—	8	—	—
Chronische Otitis media purulenta (einseitig 284, doppelseitig 81, mit Caries 56, mit Polypen 57, mit Cholesteatom 68, mit Entzündung des Warzenfortsatzes 18)	446	152	—	—	—	283	—	11
Residuen chronischer Eiterungen	169	—	—	—	—	—	—	—
Neuralgia plexus tympanici (aus Angina 16, Zahncaries 44, Anämie 4, unbekannter Ursache 16)	80	40	—	—	—	40	—	—
Inneres Ohr.								
Acute Nerventaubheit durch Labyrintherkrankung (Commotion 2)	6	—	—	—	—	6	—	—
Chronische Nerventaubheit durch Labyrinthaffection (einseitig 10, doppelseitig 8, Syphilis 3, ex professione 3)	26	—	—	—	25	1	—	—
Chronische Nerventaubheit durch intracranielle Erkrankung des Acustius	1	—	—	—	1	—	—	—
Ohrensausen ohne Herabsetzung des Gehöres und ohne objectiven Befund im Ohr	3	—	—	—	—	—	—	—
Fractura ossis petrosi	1	—	—	—	1	—	—	—
Taubstummheit	3	—	—	—	—	—	—	—
Hyperästhesie des Acusticus	1	—	—	—	—	1	—	—
Simulation	4	—	—	—	—	—	—	—
Keine Diagnose	64	—	—	—	—	—	—	—
Anderweitige Erkrankungen [1])	99	—	—	—	—	—	—	—
Summa der Krankheitsformen	2233	—	—	—	—	—	—	—

1) Betrifft meistens Nasenerkrankungen.

IV. Operationstabelle.

Nomen operationis	Summa	Mit bleibendem Erfolg	Mit temporärem Erfolg	Ohne Erfolg	Erfolg unbekannt	In Behandlg. verblieben	Gestorben	Bemerkungen
Operation an der Ohrmuschel .	1	1	—	—	—	—	—	—
Incision des Gehörganges . . .	22	22	—	—	—	—	—	—
Entfernung von Fremdkörpern (durch Injection 49, instrumentell 1)	50	50	—	—	—	—	—	—
Polypenextraction	42	—	—	—	—	—	—	—
Paracentese des Trommelfelles	58	—	—	—	—	—	—	—
Mastoidoperation	109	53	—	2	17	27	10	—
Hammerexcision	3	3	—	—	—	—	—	—
Hammer-Ambossextraction . . .	7	2	3	—	2	—	—	—
Adenoide Vegetationen	74	—	—	—	—	—	—	—
Nasenpolypen	49	—	—	—	—	—	—	—
Exstirpation von Geschwülsten in der Umgebung des Ohres und Eröffnung von Senkungsabscessen	7	—	—	—	—	—	—	—
Tonsillotomie	67	—	—	—	—	—	—	—
Summa	489	—	—	—	—	—	—	—

Unsere Erfahrungen über die operative Freilegung der Mittelohrräume in diesem Berichtsjahre decken sich mit den in diesem Archiv bereits in einer besonderen Arbeit [1]) mitgetheilten. Das Resultat unserer Mastoidoperationen zeigt die vorangehende Operationstabelle. Die auffallend grosse Anzahl der Todesfälle betrifft meistens Fälle von otogener Sinusthrombose mit ihren Folgezuständen. Diese Fälle bieten einen Theil der casuistischen Grundlage der bereits publicirten Arbeit von Leutert über die otitische Pyämie.[2]) In dieser Publication ist auch auf das Eingehendste erörtert worden, welchen Principien wir bei der operativen Behandlung der Sinusthrombose folgen. Auf eine zweite von Leutert[3]) aus der Klinik veröffentlichte Arbeit mag noch hingewiesen werden, in welcher Verf. auf das Gründlichste die Bedeutung der Lumbalpunction für die Diagnose intracranieller Complicationen der Otitis erörtert hat. Wie wichtig es ist, in

1) Grunert, Beitrag zur operativen Freilegung der Mittelohrräume etc. Dieses Archiv, Bd. XL.

2) Leutert, Ueber die otitische Pyämie. Dieses Archiv, Bd. XLI, S. 217 u. ff.

3) Leutert, Die Bedeutung der Lumbalpunction für die Diagnose intracranieller Complicationen der Otitis. Münchener med. Wochenschr. 1897. Nr. 8 u. 9.

der Lumbalpunction eine Handhabe zu besitzen, um frühzeitig bei dem Verdacht auf diffuse eitrige Meningitis diese Diagnose zu erhärten oder umzustossen, wird derjenige zu schätzen wissen, der sich mit Ohroperationen oder mit der operativen Behandlung intracranieller Folgezustände abgiebt. Unsere wenig ermunternden Erfahrungen bei den Versuchen, durch Entfernung des ankylosirten Steigbügels die Hörfunction zu bessern, sind ebenfalls in einer besonderen Arbeit [1]) bereits mitgetheilt, so dass wir an dieser Stelle hierauf nicht noch einmal zurückzukommen zu brauchen.

Es folgen nun die Krankengeschichten der letal verlaufenen Fälle:

Fall 1. Ida Eichler, 17 Jahre alt, Fabrikarbeiterin. Nietleben. Aufgenommen am 17. März 1897, gestorben am 9. April 1897.

Anamnese: Im October v. J. litt Patientin, nachdem sie kurz vorher wegen Gelenkrheumatismus in der medicinischen Klinik gelegen hatte, einige Tage an Schmerzen im linken Ohr. Nach 14tägiger Pause kehrten die Schmerzen wieder, um nach einigen Tagen wieder zu verschwinden. Zugleich bestanden Kopfschmerzen. Vor 4 Wochen von Neuem Stechen im linken Ohre und Kopfschmerzen. Das Ohr lief auch diesmal nicht, doch konnte Patientin mit einer Nadel Eiter aus dem Ohre entfernen. Sie war seit dieser Zeit in Behandlung des Kassenarztes, welcher das Ohr ausspritzen liess und warme Umschläge über dasselbe verordnete. Seit den letzten 4 Wochen macht sich Schwindel beim Bücken bemerkbar. Sie kommt wegen der Schmerzen. Nachträglich geben die Eltern an, dass Patientin im Herbst vorigen Jahres einen Stockschlag auf den Kopf erhalten hätte, so dass sie zusammengesunken sei. Ferner fiel den Eltern seit ca. 4 Wochen vor Aufnahme in die Klinik auf, dass Patientin häufig missgestimmt und reizbar war, und dass sich eine zunehmende Appetitlosigkeit einstellte.

Status praes.: Schwächlich gebautes Mädchen mit leidendem Gesichtsausdruck. Herz und Lungen ohne Befund. Objectiv kein Schwindel nachweisbar, aber Schwindelgefühl beim Umdrehen. Urin zuckerfrei, aber eiweisshaltig.

Umgebung des Ohres: nihil.

Gehörgang- und Trommefelllbefund: Rechts Trübung des Trommel felles. Links: Gehörgang normal. Fistulöser Krater über dem Proc. brevis, aus welchem eine Granulation herausgewachsen ist.

Hörprüfung: Leise Flüstersprache rechts 3½ Mtr., links 5 Cm. C_1 vom ganzen Schädel nach links. Fis_4 rechts normal, links erheblich herabgesetzt.

Bei Catheterismus tubae rechts Blasegeräusch. Flüstersprache danach 4 Mtr., links feuchtes Blasegeräusch, Flüstersprache danach 20 Cm., Temperatur 37,3°.

18. März. Leichte Druckempfindlichkeit über dem linken Planum mast. ohne Oedem. Klopfempfindlichkeit an der Schläfe und über der Linea temporalis. Keine Oedeme an den Extremitäten.

Operative Freilegung der Mittelohrräume von innen nach (nach Stacke). Befund dabei: Aeussere Atticwand von Granulationen durchbrochen. Im Antrum Granulationen und Cholesteatommassen. Recess weit nach hinten unten mit Granulationen ausgefüllt, auf denen Epidermis sichtbar ist. Dura, in Grösse eines Silberzwanzigers am Tegmen antri einer mit Granulationen bedeckten Knochenstelle entsprechend freigelegt, ist mit Granulationen bedeckt.

---

1) Grunert, Was können wir von der operativen Entfernung des Steigbügels bei Steigbügel-Vorhofankylose zum Zweck der Hörverbesserung erhoffen? S. dieses Archiv Bd. XLI, S. 294 u. ff.

Beide äusseren Ossicula cariös. Beim Loslösen eines den Aditus ad antrum ausfüllenden über die Steigbügelgegend herabreichenden dichten Granulationspolsters von ziemlich fester Consistenz wird plötzlich die offene Fenestra ovalis sichtbar. Der Steigbügel fand sich mit erhaltener Platte zwischen Granulationen am Boden der Paukenhöhle.

19. März. Augenhintergrund normal; heute nur noch $^1/_2$ pro Mille Eiweiss.

23. März. 1. Verbandwechsel. Geringer Geruch der Wunde, aber normales Aussehen derselben. Fieberfreier Verlauf, Puls in den letzten Tagen um 60 herum. Heute morgen Puls 72. Vom 19. an ist der Urin eiweissfrei.

25. März. 2. Verbandwechsel. Normales Aussehen der Wunde. Leichter Schwindel beim Gehen. Die Schmerzen über der Linea temporalis, sowie die Klopfempfindlichkeit an der vorderen Schläfengegend sind verschwunden, dagegen klagt Patientin jetzt über Schmerzen in der Gegend des hinteren Scheitelbeinwinkels.

27. März. Seit gestern Abend stärkeres Schwindelgefühl, doch kann Patientin allein gehen.

29. März. Unter leichter Temperatursteigerung (Maximum gestern 38,2, heute 38,0°) sind heftige Kopfschmerzen eingetreten, welche im ganzen Kopfe gleichmässig empfunden werden, in unregelmässiger Weise vorübergehend exacerbiren und dabei in das Gesicht ausstrahlen. Wegen ihrer Heftigkeit musste gestern Abend und heute früh Morphium subcutan gegeben werden. Appetit gering, mehrfaches Erbrechen, Obstipation. Schwindelgefühl erheblich vermehrt. Der Puls, der am 27. Unregelmässigkeiten zeigte und frequenter wurde (bis 118), ist wieder regelmässig und von früherer Frequenz (60–64). Wunde von gutem Aussehen. Objectiv kein einziges Symptom einer cerebralen Herderkrankung nachweisbar, Reflexe aber etwas gesteigert.

30. März. Temperatur normal. Nach einer leidlichen Nacht sind die bedrohlichen Symptome sämmtlich zurückgegangen. Erbrechen hat aufgehört. Schwindel und Kopfschmerzen sind allmählich immer geringer geworden. Der Appetit hebt sich. Keine Diazo-Reaction des Urins.

31. März. Nachdem Patientin mehrere Stunden gut geschlafen, erwacht sie gegen 4 Uhr Morgens, schreit vor Schmerzen auf und wirft sich im Bett umher. Sie giebt an, dass die Schmerzen ganz plötzlich gekommen wären, dass ihr „alles weh thue“, besonders der Kopf, der Rücken und der Leib. Der Kopfschmerz sei im Hinterkopf am heftigsten. Kopf zurückgeworfen und in das Kissen vergraben, Erbrechen. Objectiv keinerlei Symptome nachweisbar. Sensorium vollkommen frei; weder Motilitäts-, noch Sensibilitätsstörungen. Puls unregelmässig, ca. 74, klein. Nach subcutaner Morphiuminjection wird Patientin ruhiger. Temperatur, die seit gestern normal war, ist plötzlich auf 39,5 gestiegen, fällt dann langsam ab bis Mittags 37,5°.

Gegen 9 Uhr Vormittags plötzliche Veränderung des Krankheitsbildes. Völlige Apathie, Kopf zurückgelehnt, Arme schlaff. Beine leicht gespreizt. Pupillen eng, reagiren träge. Bewegung der Extremitäten werden träge und kraftlos ausgeführt. Keine Lähmung. Sensibilität überall gleichmässig abgestumpft. Puls äusserst unregelmässig, auf 3—4 langsame Schläge folgen ebensoviel schnelle, flatternde Contractionen.

Lumbalpunction: Im Strahl werden ca. 35–40 Ccm. stark getrübter Flüssigkeit entleert und in sterilen Petrischen Schälchen aufgefangen. Mikroskopische Untersuchung (Dr. Jordan): Aeusserst zahlreiche, grösstentheils polynucleäre Leukocyten. Bacterien, auch Tuberkelbacillen, werden im gefärbten Ausstrichpräparate nicht gefunden. 4 Culturen werden angelegt.

Am 4. April ergiebt die bacteriologische Untersuchung folgendes: In den Ausstrichpräparaten wurden nachträglich noch ganz spärliche Diplokokken gefunden, von denen jedoch nicht mit Bestimmtheit gesagt werden kann, ob sie intra- oder extracellular gelegen waren. Die auf Agar und in Bouillon angelegten Culturen ergaben eine Reinzüchtung von Strep-

tokokken. Jedoch zeigten dieselben träges Wachsthum und wuchsen nur zu relativ kurzen Ketten aus.

Während Vornahme der Punction hatten sich Puls und Aussehen der Patientin nicht verändert, nach derselben wurde der Puls wieder voller und regelmässiger. Der Zustand der Patientin blieb bis zum Abend unverändert. Im Laufe des Tages 5—6 mal Erbrechen. Nahrungsaufnahme = 0. Obstipation. Zunehmende Mattigkeit. Sensorium vollkommen frei. Patientin antwortet klar auf alle Fragen des Pflegepersonals und der Angehörigen unter langsamer Zunahme des Hinterkopf- und Nackenschmerzes, sowie der Nackensteifigkeit. Temperatur Abends 9 Uhr 39,0°. Puls 68. Morphium 0,02 subcutan.

1. April. Sehr ruhige Nacht. Temperatur 6 Uhr Vormittags 38,5°. Puls 72, leicht irregulär. Erbrechen. Nackenstarre. Morgens 7 Uhr und Nachmittags 4 Uhr 0,02 Morph. subc. Sensorium frei, grosse Prostration. 5 Uhr Nachmittags Nährklystier (Rothwein 100 Grm., Haferschleim 50 Grm. 2 Eidottern, Na-Chlorat. q. s.) Temperatur von 39° im Laufe des Tages abfallend auf 38,3°, im Laufe der folgenden Nacht auf die Norm. Abends 11 Uhr Morph. 0,02 subc.

2. April. Ruhige Nacht. Erst gegen Morgen etwas unruhig wegen Kopf- und Rückenschmerzen. 6 Uhr Vormittags Temperatur 37,0°, Puls 68, leicht irregulär, klein. Morph. 0,02. 7 Uhr Nährklystier. 8 Uhr Temperatur 38,3°, Puls 66, ziemlich regelmässig. 11 Uhr wird Patientin wieder unruhig und jammert. Spontane Angabe von Doppeltsehen. Morph. 0,01. Sensorium vollkommen frei, wie bisher. Im Laufe des Tages will die Wärterin vorübergehend leise Delirien und Halbschlaf beobachtet haben. Die Kräfte sinken langsam weiter, die Augen werden nur noch halb geöffnet. Rechts Abducensparese (?). Urin und Stuhl werden spontan entleert. Urin ist stark sauer, eiweiss- und zuckerfrei. Spec. Gew. 1009. Im Sediment spärliche Leukocyten und Epithelien.

3. April. Ruhige Nacht. Sensorium vollkommen klar. Am Munde ausgedehnte Herpeseruption, Lippen rissig, Zunge fuliginös. Deutliches Doppeltsehen. Zur Vermeidung der Doppelbilder schliesst sie ein Auge. Augenuntersuchung (Dr. Sandmann, I. Assist. der kgl. Augenklinik): Das rechte Auge steht mehr nach innen, folgt jedoch nach aussen bis zur physiologischen Grenze. Keine Doppelbilder, auch nicht beim Blick nach rechts. Pupillen reagiren normal und beiderseits gleichmässig. Augenhintergrund beiderseits normal. Seit gestern Abend kein Erbrechen. Temperatur heute Morgen 37,5°. (Puls 60. Respiration 14), langsam ansteigend bis 38,5° (4^h Nachmittags), 39,0° (6^h Abends). Puls regelmässig, klein, wenig gespannt. Respiration etwas unregelmässig.

4. April. Temperatur im Laufe der Nacht auf die Norm herabgegangen (36,7°). Puls etwas klein und leicht gespannt, doch regelmässig (56 p. Minute). Im Laufe des Tages entwickelt sich eine grössere Mattigkeit, Apathie, Sopor, aus welchem indess Patientin leicht zu erwecken ist. Der soporöse Zustand wird von heftigen und häufigen Schmerzexacerbationen (Kopf, Rücken, Leib) unterbrochen. Die Bauchmuskeln sind contrahirt und empfindlich, die Beine an den Leib herangezogen. Die Schmerzen strahlen auch zeitweise in die unteren Extremitäten aus. Nahrungsaufnahme verweigert. Vorübergehend Zähneknirschen. Während des Schlafes leichte Zuckungen in beiden Händen und im Facialisgebiet. Die Respiration ist verlangsamt und unregelmässig, heute auffallender wie bisher. Athmungsfrequenz 12—8 pro Minute. Die Apnoe dauert bis zu 10 Secunden an. Die Athmungstiefe wechselt in unregelmässiger Weise.

5. April. Temperatur und Puls 36,7° (56)—38,8° (66). Die Schmerzen werden immer unerträglicher, so dass Morph. in maximaler Dosis gegeben werden muss (5 × 0,02). Nährklystier mit 1,0 Chloralhydrat.

6. April. In der Nacht ist der Schlaf häufig durch Schmerzexacerbationen unterbrochen. Im Laufe des Tages Somnolenz stärker. Trübung des Sensoriums. Gedächtniss- und Urtheilskraft nicht mehr intact. Schnell-vorübergehende Schmerzausbrüche und Erregungszustände. Temperatur früh 37,5°, Abends 38,3°. Puls regelmässig, klein, auf 80 gestiegen. Respiration unverändert.

7. April. Langsame Zunahme des Somnolenz. Viel Stöhnen. Der Puls wird frequenter, kleiner und unregelmässiger. Temperatur mässig erhöht. Urin ohne Eiweiss.

8. April. Nachts viel Stöhnen, lässt den Urin unter sich. Beginnendes Coma, welches bis Mittag sehr tief geworden ist. Gegen Abend Trachealrasseln. Deutliche Pupillenreaction bis zuletzt. Temperatur 37,7° bis 39,5°. Puls nicht mehr zählbar.

9. April. 1 Uhr 50 Minuten ante merid. exitus letalis.

Auszug aus dem Sectionsprotokoll.

Diagnosis: Basilarmeningitis purul. Bronchitis; bronchopneumonische Herde in der rechten Lunge. Trübe Schwellung der Nierenepithelien. Pleuritisfibrin. Schlecht genährte Leiche. Schädeldach ziemlich dünn. Dura gut gespannt, sehr blutreich. Im Sin. longit. Gerinnsel. Innenfläche der Dura glatt, die grösseren Venen der Dura mässig stark gefüllt. An der Gehirnbasis ist die Pia des vorderen Randes beider Schläfenlappen, sowie der Gegend hinter dem Chiasma, von da an zu beiden Seiten der Brücke bis zum Kleinhirn eitrig infiltrirt. Am Austritt aller Hirnnerven mit Ausnahme des ersten und der vier letzten beiderseits ist die Pia ödematös und eitrig infiltrirt. Gehirn von mittlerem Blutgehalt, feucht, etwas schlaff. Bei der Herausnahme des Gehirnes sammelt sich in der hinteren Schädelgrube eine reiche Menge trüber wässeriger Flüssigkeit an. An der vorderen oberen Fläche des linken Felsenbeines ist ein kleiner Defect im Knochen, der in die Paukenhöhle führt.

Zwerchfell rechts 4., links 3. Rippe. Darmschlingen contrahirt, in der Bauchhöhle kein freier Inhalt. Beide Pleurahöhlen leer. Im Herzbeutel etwas vermehrter, klarer Inhalt. Herz entsprechend gross, fest contrahirt. Mitralis für 1, Trikuspidalis für 2 Finger durchgängig. In beiden Herzhälften flüssiges Blut, Cruor und sehr fest anhaftende Fibringerinnsel. Endocard und Klappen in beiden Herzhälften ohne Veränderungen. Aortenintima zeigt dicht oberhalb der Klappe einige feinste Verfettungen. Herzmuskel von guter Consistenz und blassrother Farbe. Linke Lunge ziemlich blass. Pleura überall glatt. Bronchialschleimhaut mässig injicirt. Parenchym überall gut lufthaltig und von gutem Blutgehalt. Unterlappen blutreicher. Nirgends Herderkrankungen. Rechte Lunge. Pleura des Unter- und Mittellappen mit leicht abziehbaren, fibrinösen Belägen bedeckt. Bronchialschleimhaut stärker injicirt als links. Parenchym des Oberlappens sehr feucht, Luftgehalt herabgesetzt, ebenso im Mittellappen. Unterlappen noch blutreicher, Luftgehalt in den unteren Partien fast völlig aufgehoben. Die ganze Lunge, namentlich in den mittleren Partien des Oberlappens von derberen, luftärmeren graurothen Herden durchsetzt. Milz entsprechend gross, ziemlich blass, schlaff. Linke Niere löst sich leicht aus der Kapsel, Oberfläche glatt, von braunrother Farbe. Rechte Niere desgleichen. Leber entsprechend gross, ziemlich blutreich, ohne Veränderungen. Magen und Aorta ohne Besonderheiten. Streptokokken im Eiter an der Schädelbasis.

Befund des linken Felsenbeines: In den Windungen der Schnecke findet sich deutlich getrübte Flüssigkeit, in den Bogengängen ein sanguinolenter, etwas hellerer flüssiger Inhalt. In diesen Flüssigkeiten finden sich Streptokokken und wenige kurze Bacillen. Das ovale Fenster ist offen und von zähem Eiter ausgefüllt. Derselbe Eiter findet sich in der übrigen Wundhöhle. Der Knochen ist um die Stelle herum, wo die Dura frei lag, und im ganzen Verlauf der Tuba geröthet.

Epikrise: Die anamnestischen Angaben der Patientin bei der Aufnahme am 17. März — linksseitige Kopfschmerzen seit 4 Wochen mit Schwindel, Veränderung ihres psychischen Verhaltens, Verstimmung, Reizbarkeit — sowie der Status praes. — leidender Gesichtsausdruck, Eiweissgehalt des Urins, Pulsver-

langsamung — liessen die Möglichkeit des Bestehens einer intracraniellen Complication in das Bereich der diagnostischen Erörterungen ziehen. Bei Vornahme der Mastoidoperation überraschte die grosse Ausdehnung des in den Mittelohrräumen vorgefundenen Cholesteatoms, welches bereits zu einer Pachymeningitis externa circumscripta, dem Tegmen antri entsprechend, geführt hatte. Bei der Entfernung von Granulationsmassen aus der Paukenhöhle mittelst des scharfen Löffels, wurde zunächst unbemerkt der Stapes mit entfernt. Erst durch das Offenstehen der Fenestra oval. wurden wir auf die unbeabsichtigte Nebenverletzung aufmerksam. Dieselbe verursachte uns zunächst aber keine besondere Sorge, da wir bisher eine verhängnissvolle Tragweite dieses Ereignisses niemals erlebt hatten und uns auch aus der Literatur nur ein einziger Fall (Jansen aus der Berliner Universitäts-Klinik des Geheimrathes Prof. Lucae) von ungünstigem Ausgang unbeabsichtigter Steigbügelentfernung bekannt war. Auch in diesem Falle schien der Heilungsverlauf zunächst glatt vor sich zu gehen, da sieben volle Tage vergingen, ohne dass irgend welche bedenklichen Symptome auftraten, und die vor der Operation bestandenen Kopfschmerzen, sowie der Schwindel und Eiweissgehalt des Urins zurückgingen. Erst am 8. Tage fiel eine leichte Irregularität des Pulses auf, am 9. trat stärkerer Schwindel ein, am 10. kamen unter vorübergehender Steigerung der Pulsfrequenz intensive und diffuse Kopfschmerzen hinzu, so dass jetzt die Wahrscheinlichkeitsdiagnose Meningitis gestellt wurde. Ein vorübergehender Nachlass der cerebralen Symptome, sowie ein Zurückgehen von Puls und Temperatur auf die Norm liessen die Diagnose zweifelhaft erscheinen oder wenigstens eine circumscripte Natur der Meningitis vermuthen, bis am 14. Tage post operat. die plötzliche Wendung zum Schlimmeren den diffusen Charakter der Meningitis wahrscheinlich machte, und die sogleich vorgenommene Lumbalpunction das Bestehen einer diffusen Meningitis erhärtete. Die Lumbalpunction hatte gleichzeitig einen bemerkenswerthen, allerdings vorübergehenden therapeutischen Erfolg; die Patientin, welche vorher einen collabirten, fast moribunden Eindruck machte, erholte sich zusehends, insbesondere wurde der vorher höchst unregelmässige und flatternde Puls entschieden regelmässiger und kräftiger. Im weiteren klinischen, im Ganzen einförmigen Verlaufe ist vor Allem bemerkenswerth das lange Freisein des Sensoriums, die späte Herpeseruption (am 15.—16 Tage post operat.). Am vor-

letzten Tage ante exit. trat Sopor ein, und am 23. Tage post operat. erfolgte der Tod im tiefsten Coma.

Die Autopsie bestätigte die Diagnose Basilarmeningitis und liess erkennen, dass die krankhaften Veränderungen gleichmässig und symmetrisch auf beide Seiten vertheilt waren. Auf welche Weise ist die Meningitis entstanden? Die Innenfläche der Dura zeigte sich der Stelle entsprechend, wo die harte Hirnhaut bei der Mastoidoperation freigelegt und mit Granulationen besetzt gefunden war, glatt und glänzend, so dass diese Partie nicht als Weg angesehen werden kann, auf welchem die Entzündung zu den weichen Hirnhäuten übergegriffen hat. Der Porus acust. int. zeigte rechts wie links Infiltration der Pia. Der Umstand, dass das linke Labyrinth, Schnecke wie Bogengänge mit infectiösem, trübserösem Inhalt versehen war (cf. Sectionsbefund des linken Schläfenbeines), lässt es wahrscheinlich erscheinen, dass vom linken Labyrinthe aus auf dem Wege des Porus acust. int. die Meningitis zu Stande gekommen ist. Wie ist die Infection des Labyrinthes entstanden. Wenn schon vor der Operation eine Labyrintheiterung bestanden hätte, was ja nach dem Ergebniss der Functionsprüfung zwar unwahrscheinlich, aber nicht absolut auszuschliessen ist, dann wäre die letale Meningitis wohl früher entstanden. Wenn wir somit annehmen, dass die infectiöse Labyrinthaffection erst nach Vornahme der Mastoidoperation zu Stande gekommen ist, so fragt sich, welches die Pforte ist, auf welcher das infectiöse Virus in das Labyrinth eingedrungen. Dass hierfür das durch die unbeabsichtigte Steigbügelentfernung eröffnete ovale Fenster anzusprechen ist, kann wohl kaum einem Zweifel unterliegen. Jedenfalls wird dieser Fall die bisherige Anschauung, dass die unbeabsichtigte Entfernung des Steigbügels in Fällen von chronischer Eiterung bei Vornahme der Mastoidoperation oder Hammer-Ambossextraction ein in vitaler Hinsicht irrelevantes Ereigniss sei, mit erschüttern helfen. Hervorzuheben ist weiterhin noch der Umstand, dass bei der Autopsie, also 23 Tage nach der Entfernung des Steigbügels, sich das ovale Fenster noch offen fand, eine Thatsache, welche mit den bisherigen Erfahrungen des Thierexperimentes, sowie auch beabsichtigter operativer Steigbügelextraction (Kessel) nicht im Einklange steht.

Fall 2. Clara Kunze, 3 Jahre alt, Fabrikarbeiterskind aus Frose bei Schönebeck. Rec. am 22. Januar 1896. Entlassen am 5. März 1896. Wiederaufnahme am 19. Mai 1896, gestorben am 25. Juni 1896.

Anamnese: Ohreiterung rechts seit ½ Jahre. Ursache unbekannt. Eiterung ist immer fötid gewesen, bisweilen mit Blut untermischt. Seit 8 Tagen ist eine Anschwellung zuerst über dem rechten Ohre aufgetreten, welche sich im Halbkreise nach hinten unten fortgesetzt hat. Pfingsten 1894 hat das Kind angeblich „Krämpfe" gehabt, am 19. Januar 1896 wieder Krämpfe mit Erhaltung des Bewusstseins.

Status praes.: Kräftig entwickeltes, gut genährtes Kind. Cor gesund, Bronchitis diffusa. Urin ohne Zucker und Eiweiss.

Umgebung des Ohres: Links normal, rechts vor, über und hinter dem Ohre, nach oben 5 Cm., hinten 12 Cm. weit Anschwellung mit Fluctuation. Druckempfindlichkeit.

Gehörgangs- und Trommelfellbefund: Rechts hintere obere Gehörgangswand gesenkt, in der Tiefe ist das Gehörgangslumen vollständig mit Granulationen ausgefüllt.

Temperatur: Niemals Fieber.

22. Januar. Operation: Incision auf eine, etwa 2 Finger breit nach hinten und oben von dem oberen Theile der Insertionslinie der Ohrmuschel gelegene, für einen Abscess gehaltene Anschwellung. Dabei quellen weiche Tumormassen hervor. Der Knochen fühlt sich beim Abtasten mit dem Finger rauh an; die Operation wird abgebrochen.

Die mikroskopische Untersuchung (Dr. Leutert) der excidirten Stücke ergiebt Sarkom (Gliosarkom?).

30. Januar. Allgemeinbefinden sehr gut. Niemals Schmerzen. Die Schwellung nimmt ab. Eiterung aus dem Ohr besteht fort, ebenso die Senkung der oberen Gehörgangswand.

10. Februar. Die Schwellung ganz verschwunden, die Incisionswunden fast verheilt.

5. März 1896. Ungeheilt entlassen.

19. Mai 1896. Wiederaufnahme: Die Ohreiterung hat seit der Entlassung nicht sistirt, die Operationswunde ist offen geblieben. Seit einigen Tagen Anschwellung der ganzen rechten Kopfhälfte. Oedem in der Umgebung der Anschwellung. Rechtes Auge geschlossen. In der letzten Nacht soll Patientin sehr unruhig gewesen sein. Herz und Lungen gesund. Körpergewicht 14,5 Kilo. Urin ohne Zucker und Eiweiss.

Schwellung der rechten Kopfhälfte. In der Tiefe des Gehörgangs Granulationen. Hintere Gehörgangswand durchbrochen. Fieber nicht vorhanden.

21. Mai. Das Oedem in der Umgebung des rechten Auges ist etwas zurückgegangen, ebenso die Schwellung hinter der Operationswunde.

24. Mai. Die Anschwellung ist fast ganz verschwunden. Aus dem Gehörgang entleeren sich käsige, stinkende Massen.

30. Mai. Conjunctivitis rechts, Schwellung der Gegend des Jochbogens.

2. Juni. Conjunctivitis aus links Blepharitis.

6. Juni. Diphtherische Augenentzündung beiderseits (Löffler'sche Bacillen von Prof. Fraenkel nachgewiesen).

16. Juni. Conjunctivitis ziemlich abgeheilt.

24. Juni. ½ 12 Uhr a. m. epileptiformer Krampfanfall. Wiederholung desselben um 2 Uhr, 3 Uhr, dann noch zweimal, Chloralhydr. 0,5 per Clysma. In der Nacht ruhiger. 1 Anfall.

25. Juli. Mittags Temperatur 40,0°. Von Mittag an Dyspnoe. Wiederholte Anfälle. Exitus letalis. ½ 6 Uhr p. m. Temperatur 41,4°.

Auszug aus dem Sectionsprotokoll.

Diagnosis post mortem: Sarkom der Schädelbasis mit Perforation beider Keilbeinflügel und Uebergreifen in die rechte Orbita, Metastasen mit Zerstörung der Knochensubstanz auf beiden Stirnhöckern, fettige Entartung des Herzens, Lungenödem, Darmkatarrh, Lymphadenitis des Mesenteriums, Hyperämie und Oedem des Gehirnes. An beiden Stirnhöckern ca. 1 Markstück grosser, durch weiches markiges Gewebe ausgefüllter Defect im Knochen. Hinter dem rechten Ohr theilweise vernarbte Operationswunde, Defect in der Squama temporalis. Schädeldach mit der Dura verwachsen, Dura blutreich, Innenfläche glatt, im Sinus longit. reichlicher Cruor, Pia sehr blutreich, überall zart. Hirnsubstanz sehr blutreich, sehr feucht, Ependym glatt,

Inhalt der Ventrikel nicht vermehrt. An der Schädelbasis beiderseits auf den Keilbeinflügeln gelbe flache Tumormassen, in welche die Dura mater vollkommen übergeht. Der Knochen ist theilweise zerstört, besonders rechts, wo der Tumor neben dem Keilbeinkörper tiefer nach unten dringt und nach vorn aussen vom Bulbus in die Orbita eingedrungen ist.

In der Bauchhöhle kein abnormer Inhalt. Zwerchfell links 5. Rippe, rechts 4. Intercostalraum. Linke Lunge fast in ganzer Ausdehnung verwachsen, rechte Lunge frei. Pleurahöhle leer. Im Herzbeutel kein vermehrter Inhalt. Herz ziemlich gut contrahirt. In beiden Herzhälften reichlich Blut und Cruor. Endocard und Klappen zart. Herzfleisch von guter Consistenz, etwas blass, fleckig. Linke Lunge. Aus dem Bronchus entleert sich Schaum, Schleimhaut dunkelroth injicirt. Parenchym des Oberlappens sehr blutreich, ödematös, lufthaltig. Unterlappen desgleichen. Rechte Lunge. Pleura glatt, Bronchus wie links. Im Mittellappen ein kleinerbsengrosser, fester, grauer Herd. Parenchym wie links. Im Mesenterium zahlreiche vergrösserte und sehr blutreiche Lymphknoten. Milz derb, blutarm, Follikelzeichnung undeutlich; 8, 5, 3 Cm. Linke Niere löst sich aus der Kapsel, sehr blasses Parenchym, Zeichnung deutlich. Rechte Niere desgleichen. Leber von entsprechender Grösse, glatter Oberfläche, blassbräunlicher Farbe mit zahlreichen helleren Partien. Acinöse Zeichnung nicht erkennbar. In der Gallenblase flüssige Galle. Papille durchgängig. Pankreas derb, blass. Magenschleimhaut blass mit kleinen Hämorrhagien an der kleinen Curvatur. Dünndarmscheimhaut blass. Solitäre Follikel und Peyer'sche Plaques injicirt und stark vergrössert.

Epikrise: Bei der Aufnahme der Patientin wurde die Anschwellung hinter und über dem Ohre, welche das Gefühl der Fluctuation darzubieten schien, für einen vom Ohr ausgehenden retroauriculären Abscess gehalten. Bei der Operation zeigte es sich, dass dieses Fluctuationsgefühl getäuscht hatte, wir fanden keinen Abscess, sondern Tumormassen. Durch die mikroskopische Untersuchung einiger excidirter Stücke wurde ein Sarkom festgestellt, welches aus der Schädelhöhle herausgewachsen war. Bei der Autopsie zeigte sich, dass ein ausgedehntes Sarkom von der Schädelbasis ausgehend vorlag. Schon vor 12 Jahren machte Schwartze in seinem Lehrbuch der chirurg. Krankheiten (S. 327) auf die Seltenheit dieser unter dem täuschenden Bilde eines subperiostealen Abscesses am Warzenfortsatz entstehenden Tumoren aufmerksam und betonte die Möglichkeit, dass sie zu „folgenschweren diagnostischen und prognostischen Irrthümern Veranlassung geben können". In unserem Falle handelte es sich ebenso wie in den von Schwartze mitgetheilten 3 Fällen um ein Kind im jugendlichsten Alter (3 Jahre). Auffallend war, dass zunächst die Operationswunde einen normalen Heilungsverlauf zeigte und zu vernarben begann. Hervorzuheben ist noch, dass vielleicht die bereits 2 Jahre vor der Aufnahme aufgetretenen „Krämpfe", über deren Natur sich freilich anamnestisch weiter nichts eruiren liess, als dass sie ohne Bewusstseinsstörung aufgetreten sind, mit der Geschwulst in ursächlichen Zusammenhang zu bringen sind,

ein Umstand, welcher für ein sehr langsames Wachsen des Tumors sprechen würde. Da nach den Erfahrungen in der Literatur diese Sarkome inoperabel sind, wurde von einer weiteren operativen Behandlung Abstand genommen, nachdem bei der ersten auf den diagnostischen Irrthum hin vorgenommenen Operation die Natur des Leidens erkannt worden war.

Fall 3. Anna Rothe, 6 Jahre alt, Fleischerstochter aus Delitz a.B. Aufgenommen am 18. Juli 1896, gestorben am 29. Juli 1896.

Anamnese: Mittelohreiterung rechts seit frühester Kindheit mit geringen Unterbrechungen. Seit einigen Tagen Fieber, Schmerzen in und hinter dem rechten Ohr, seit gestern Anschwellung hinter demselben. Keine Kopfschmerzen oder sonst verdächtigen Symptome. Kommt zur Klinik wegen der Schmerzen.

Stat. praes.: Herz und Lungen gesund, Körpergewicht 19 Kilo. Urin ohne Zucker und Eiweiss. Sonst nichts Besonderes.

Umgebung des Ohres: Rechts Schwellung, Röthung und Druckempfindlichkeit hinter der Ohrmuschel. Oedem und tiefe Fluctuation.

Gehörgang- und Trommelfellbefund: Links normal. Rechts beginnende Senkung der hinteren oberen Gehörgangswand. Trommelfell geröthet und verdickt, vom Hammer nichts zu sehen. Perforation unten mit granulären Rändern, aus welcher käsiger Eiter hervordringt. Fistulöse Oeffnung hinten oben am Rande des Trommelfelles.

Hörprüfung: Flüstersprache (leise) rechts 1 Mtr., links 4—5 Mtr. C_1 links vom Scheitel nicht sicher lateralisirt. Tiefe Töne rechts etwas herabgesetzt, sonst normal.

Bei Catheterismus tub.: Perforationsgeräusch mit Rasseln.

Temperatur: Am Abend des Aufnahmetages 38,0°.

Therapie: Wegen Klage über Schmerzen Eisbeutel.

18. Juli. Früh 37,7°. Abends 38,4°.

19. Juli. Temperatur 37,7—38,4°.

20. Juli. Temperatur 37,8—38,9°.

Rechts Freilegung der Mittelohrräume wegen Cholesteatoms.

Befund dabei: Retroauriculärer Abscess, Corticalis in Pfennigstückgrösse blossliegend, rauh, gelblichroth gefärbt, viele Blutpunkte. Die ganzen Mittelohrräume sind erfüllt von zerfallenem Cholesteatom und Eiter. Im hinteren oberen Theile der grossen Operationshöhle liegt die Dura frei; sie ist mit missfarbenen Granulationen besetzt. Im hinteren Theile der Höhle liegt der Sinus sigmoideus in ca. 2:1 Cm. Ausdehnung frei. Ossiculareste fehlen. Viele disseminirte cariöse Herde. Bei Fortnahme einer exostosenartigen Prominenz an der vorderen unteren Gehörgangswand wird die Kiefergelenkkapsel freigelegt.

21. Juli. Temperatur 36,7—37,0°. Keine Klagen über Schmerzen.

22. Juli. Temperatur 37,2—38,7° in der Nacht 39,8—39,3—38,7°. Befinden gut, Obstipation.

23. Juli. Temperatur 38,0—38,5° in der Nacht 38,3—39,8°. Nach dem Essen Erbrechen.

24. Juli. Temperatur 39,0—38,0—38,7—37,8°, Nachts 37,5—37,0°.

1. Verbandwechsel. Der untere aus der hinteren häutigen Gehörgangswand gebildete Lappen liegt schlecht; er ist nach dem Gehörgang hin umgeklappt. Sonst sieht die Wunde bis auf die freiliegende Kiefergelenkkapsel gut aus. Diese ist schmierig eitrig belegt. Erbrechen nach dem Essen.

25. Juli. Temperatur 37,5—37,3—37,6°. Nachts 37,0—36,7°.

26. Juli. Temperatur 36,9—37,8°. Nachts 37,2—37,4°. Erbrechen. Obstipation, Wunde sieht gut aus. Patientin schläft fast immer. Puls 100.

27. Juli. Temperatur 37,7—37,8°, (Puls 100). Nachts 37,8—36,8°.

28. Juli. Temperatur 36,7° (Puls 68, unregelmässig) —37,8° (Puls 68.) Nachts 39,5—38,5°. Abends 10 Uhr plötzlich colossale Kopfschmerzen. Erbrechen.

29. Juli. Temperatur 37,5° (Puls 138) —38,8—38,7—39,0°. Grosse Unruhe. In der Nacht hat Patientin viel gewimmert und gestöhnt. Heute früh Sopor. Puls sehr beschleunigt, ca. 140. Anästhesie, links ausgesprochener als rechts. Pupillen weit, reagiren auf Lichteinfall. Keine ausgesprochene Nackensteifigkeit. Schmerzäusserung bei Bewegungen des Kopfes. Keine Motilitätsstörungen. Reflexe aufgehoben. Augenhintergrund normal. Patientin ist aus dem Sopor nicht zu erwecken, stöhnt, wimmert und fasst nach dem Kopfe. Abends 3/411 Uhr Exitus letalis.

Auszug aus dem Sectionsprotokoll.

Hinter dem rechten Ohre eine Operationswunde, in der Tiefe derselben eine Oeffnung im Schläfenbein. Schädeldach dünn, Dura mit demselben fest verwachsen. Innenfläche glatt. Sinus enthält Blut. Pia zart, Gefässe der Pia mässig stark gefüllt. Subarachnoidealraum an der Basis mit reichlichem Eiter gefüllt, der sich auch auf der Convexität findet. Im hinteren Theile des rechten Schläfenlappens eine nach aussen durchgebrochene, mit Eiter gefüllte Höhle von Kleinapfelgrösse. Sämmtliche Ventrikel mit Eiter gefüllt. Ependym missfarben. Umgebung der Seitenventrikel, besonders der Balken, graugrünlich verfärbt und macerirt. Der rechte Seitenventrikel communicirt mit dem Abscess durch eine pfennigstückgrosse Oeffnung. Im rechten Scheitellappen eine kleinhühnereigrosse Zerfallshöhle. Hirnsubstanz überall von sehr schlechter Consistenz und erhöhtem Blutgehalt. Graue Substanz in den grossen Ganglien ebenfalls graugrün verfärbt. Im Tegmen antri ein linsengrosser Defect, in dessen Umgebung der Knochen missfarben und rauh erscheint. Die den Defect deckende Durapartie ist mit missfarbenen Granulationen bedeckt. In der Wand des Sulcus transv. eine für eine Sonde durchgängige, mit der Operationshöhle communicirende Oeffnung. Die Sinus an der Schädelbasis enthalten Cruor.

Die weitere Section ergiebt noch: Hydrothorax beiderseits, Hydropericardium, Milztumor, Darmkatarrh, Lymphadenitis im Mesenterium.

Epikrise: Nach der anatomischen Seite hin bietet wohl die Darstellung der Grundzüge des pathologischen Vorganges keine besonderen Schwierigkeiten dar. Die Kranke ist zu Grunde gegangen an einer diffusen eitrigen Leptomeningitis, welche verursacht war durch einen an die Hirnoberfläche durchgebrochenen Abscess im rechten Schläfenlappen. Nach dem Sectionsbefund, „der rechte Seitenventrikel communicirt mit dem Abscess durch eine pfennigstückgrosse Oeffnung", könnte man annehmen, dass der Abscess in den rechten Seitenventrikel hindurch gebrochen sei. Ganz abgesehen davon, dass der klinische Verlauf gegen ein derartiges Vorkommniss sprach, war es bei der Section nicht ausgeschlossen, dass diese Oeffnung eine arteficielle, erst bei der Freilegung der Abscesshöhle und des Seitenventrikels entstandene sei, vielleicht in ihrem Zustandekommen begünstigt durch Erweichung der zwischen Abscesshöhle und Seitenventrikel gelegenen Hirnpartie. Dass der cariöse Defect im Tegmen antri, sowie die diesem Defecte entsprechenden Veränderungen der Dura

den Weg anzeigen, auf welchem der Hirnabscess vom Mittelohre aus inducirt ist, kann bei dem Fehlen einer anderen Wegleitung nicht bezweifelt werden, auch wenn aus dem Sectionsprotokoll nicht ersichtlich ist, ob dieser Stelle entsprechend Verklebungen oder Verwachsungen zwischen den einzelnen Hirnhäuten vorhanden gewesen sind. Ja selbst der positive Nachweis des Fehlens solcher Veränderungen würde ja nicht mit Sicherheit gegen diese Partie als Wegleitung sprechen, da die circumscripten entzündlichen Veränderungen wieder ausgeheilt sein können, ohne Residuen ihres früheren Bestehens, wie z. B. Verwachsungen, hinterlassen zu haben. Was die klinische Seite des Falles anbetrifft, so bietet sie manches Interessante. Wir sehen, wie wenig markante Erscheinungen eine diffuse eitrige Meningitis zu machen braucht. Zunächst das Verhalten der Temperatur: Tagsüber war die Temperatur vielfach nur hoch normal bis leicht febril. In der Nacht wurden wiederholt höhere Temperaturen gemessen, welche indess keine excessive Höhe erreichten. Ja an einzelnen Tagen bestanden vollkommen normale Temperaturverhältnisse, ohne dass dieselben als Ausdruck eines Collapses aufgefasst werden könnten. Auch der Umstand, dass an einzelnen Tagen überhaupt nicht über Schmerzen geklagt wurde, ist bemerkenswerth. Ja, als am Tage nach der Operation die Temperatur normal war, und die vor der Operation bestandenen Schmerzen vollständig aufgehört hatten, gaben wir uns der trügerischen Hoffnung hin, dass Patientin in das Stadium der Reconvalescenz eingetreten sei. Erst am Tage vor dem Exitus wurde durch das Auftreten colossaler Kopfschmerzen, der Unruhe und des Stöhnens die Diagnose einer diffusen Meningitis wahrscheinlicher; von einer sicheren Diagnose konnte aber bei dem Fehlen von Motilitätsanomalien auch jetzt noch keine Rede sein. Hervorzuheben ist auch der noch am Todestage festgestellte normale Befund des Augenhintergrundes, ein Beweis dafür, wie wenig Knies Recht hat, wenn er sagt, dass die Veränderungen des Augenhintergrundes eine der wichtigsten Handhaben seien für die Diagnose einer Meningitis. Dass der ursächliche Hirnabscess in vita nicht diagnosticirt worden ist, kann bei dem Fehlen charakteristischer Erscheinungen nicht Wunder nehmen.

Ueber die übrigen im Berichtsjahre beobachteten Todesfälle ist schon eingehend in besonderen aus der Klinik publicirten Arbeiten berichtet worden, weshalb wir uns hier auf ein kurzes Referat der betreffenden Fälle beschränken:

Fall 4. Carl Hoppe [1], 16 Jahre alt, Knecht aus Strenz-Nauendorf. Aufgenommen am 3. October 1895 mit acuter Warzenfortsatzeiterung im Verlaufe einer chronischen linkseitigen Mittelohreiterung. Gestorben am 26. April 1896 an eitriger Basilarmeningitis, ausgehend vom Labyrinth, welches reichlich stark getrübte, serös-eitrige Flüssigkeit enthielt. Die Wahrscheinlichkeits-Diagnose Meningitis war durch die Lumbalpunction erhärtet worden.

Fall 5. Franz Riedel [1], 22 Jahre alt, aufgenommen am 21. November 1896, gestorben am 23. November 1896 an eitriger Leptomeningitis der Basis, wahrscheinlich ausgehend vom Aquaeductus vestibuli, aus welchem sich beim Ablösen der Dura ein Tropfen Eiter entleerte. Da die Lumbalpunction die Diagnose Meningitis diffusa erhärtet, wurde von einer Operation des kranken Ohres Abstand genommen.

Fall 6. Friedrich Thronicke [2], 48 Jahre alt, Amtsdiener in Schortau. Aufgenommen am 19. April 1896, gestorben am 20. April 1896 an Leptomeningitis, die inducirt war durch Sinusthrombose. Die Lumbalpunction erhärtete die Diagnose. Nicht operirt.

Fall 7. Fritz Lange [2], 11 Jahre alt, aus Halle a. S. Aufgenommen am 13. August 1896, gestorben am 7. September 1896. Sinusthrombose. Leptomeningitis. Die Lumbalpunction hatte die Diagnose gesichert. Operirt wegen Caries und Cholesteatom.

Fall 8. Franz Warzyniak [1], 21 Jahre alt. Aufgenommen am 3. August 1896, gestorben am 7. August 1896 an eitriger Leptomeningitis basilaris; haselnussgrosser Abscess im rechten Hinterhauptslappen. Die Lumbalpunction hatte das Vorhandensein einer diffusen eitrigen Meningitis sicher gestellt. Cholesteatomoperation.

Fall 9. Curt Zeidler [1], 2 Jahre alt. Aufgenommen am 10. November 1896, gestorben am 11. November 1896 an Meningitis serosa. Lumbalpunction. Keine Operation.

Fall 10. Albert Schneider [1], 10 Jahre alt. Aufgenommen am 13. November 1896, gestorben am 21. November 1896 an den Folgen von Thrombose im Sinus transv. dexter, sowie im Bulbus v. jug. (Lungengangrän etc.) Durch die Lumbalpunction war das bei der Section auch bestätigte Fehlen einer diffusen eitrigen Meningitis festgestellt worden. Cholesteatomoperation. Incision und Tamponade des Sinus sigm.

Fall 11. Karl Boessdorf [2], 8 Jahre alt, aus Merkewitz. Aufgenommen am 28. August 1896, gestorben am 24. September 1896. Circumscripte Eiteransammlung an der Innenfläche der Dura (Subduralabscess). Sinusthrombose, Occitallappenabscess, Erweichungsherd im Kleinhirn. Multiple Lungenabscesse. Durch die Lumbalpunction war das Fehlen einer diffusen Leptomeningitis purul. sichergestellt.

Fall 12. Wilhelm Mohrung [1 und 2], 17 Jahre alt, Tischlerlehrling aus Berga a. Kyphh. Aufgenommen am 7. September 1896, gestorben am 14. November 1896 an multiplen metastatischen Abscessen an der Basis des linken Lungenunterlappens, sowie abgesacktem intrapleuralen Abscess an der Vorderseite der rechten Thoraxhälfte, Milzabscess. Operation eines grossen Extraduralabscesses, der bestehenden Sinusthrombose, eines Kleinhirn- und Occipitallappenabscesses. Die ausgedehnten Erkrankungen des Schädelinneren zeigten sich bei der Autopsie als ausgeheilt. Das Fehlen einer diffusen eitrigen Leptomeningitis war durch die Lumbalpunction erhärtet worden.

Fall 13. Paul Thondorf [1], 2 Jahre alt, aus Halle. Aufgenommen

---

1) Leutert, Die Bedeutung der Lumbalpunction für die Diagnose intracranieller Complicationen der Otitis. Münchener med. Wochenschr. 1897. Nr. 8 u 9.

12) Leutert, Ueber die otitische Pyämie. Dieses Archiv, Bd. XLI. S. 217 u. ff.

am 30. Januar 1897, gestorben am 2. Februar 1897 an Meningitis tubercul., welche durch den Befund bei der Lumbalpunction erhärtet war.

Fall 14. Christian Holter[1]), 12 Jahre alt, Arbeiterssohn aus Etgersleben bei Egeln. Aufgenommen am 7. Juli 1896. Operation wegen Cholesteatom und grossem extraduralen Abscess. Gestorben am 21. Juli 1897 an eitriger Basilarmeningitis, entstanden infolge Durchbruches eines rechtsseitigen Schläfenlappenabscesses in den Seitenventrikel.

Fall 15. Frau Selma Pintaske[2]), 23 Jahre alt, Arbeitersfrau aus Halle, rec. am 12. Februar 1897, gestorben am 12. Februar 1897. Todesursache zweifelhaft; entweder Chloroformtod oder Tod infolge Vornahme der Lumbalpunction.

Fall 16. Frau Emma Kiese, 22 Jahre alt, aus Steutz, rec. am 7. August 1896, gestorben am 9. August an Kleinhirnabscess (publicirt von Schwartze dieses Archiv. Bd. XLI. S. 209 u. ff.).

---

1) Grunert, Ueber extradurale otogene Abscesse und Eiterungen. Dieses Archiv. Bd. XLIII. S. 81 u. ff.

2) Grunert, Anatomische und klinische Beiträge zur Lehre von den intracraniellen Complicationen der Otitis. Münchener medicin. Wochenschr. 1897. Nr. 49 u. 50.

Tabelle der Mastoidoperationen.

Nr.	Name	Alter in Jahren	Diagnose, resp. Befund	Dauer der Behandlung in der Klinik	Dauer der Behandlung überhaupt	Resultat	Bemerkungen
1	*Anna Spindler*	15	Chronische Eiterung rechts m. Caries.	ca. 5 Mon.	ca. 7 Mon.	Geheilt.	
2	*Ernst Hensel*	40	Acute Otitis rechts mit extradualer Eiterung.	$1\frac{1}{3}$ „	—	Geheilt.	
3	*Minna Lorenz*	1	Chronische Eiterung links m. Caries.	ca. $5\frac{1}{3}$ „	—	Gebessert.	
4	*Franz Roscher*	32	Chronische Eiterung links m. Caries.	$6\frac{1}{3}$ „	—	Unbekannt.	
5	*Carl Hoppe*	16	Chronische Eiterung rechts m. Caries und Mastoiditis.	$6\frac{2}{3}$ „	—	Gestorben.	Meningitis.
6	*Heinr. Mauruschat* . .	52	Acute Mastoiditis rechts.	$1\frac{1}{3}$ „	3 Mon.	Geheilt.	Controll. am 20. November 1897.
7	*Christian Srech*	16	Chronische Eiterung links mit Caries und subp. Abscess.	2 „	—	Geheilt.	
8	*Otto Barth*	15	Chronische Eiterung links m. Caries.	$1\frac{1}{2}$ „	ca. 2 Mon.	Geheilt.	Endotheliom.
9	*Curt Schöbe*	25	Chronische Eiterung rechts m Caries.	ca. 1 „	—	Geheilt.	
10	*Henriette Sommer* . .	36	Chronische Eiterung links m. Caries.	„ $1\frac{1}{2}$ „	—	Noch in Behandlg.	
11	*Gustav Beyer*	21	Chronische Eiterung links mit Cholesteatom.	„ $1\frac{1}{2}$ „	—	Unbekannt.	
12	*Friedr. Bachmann* . .	25	Chronische Eiterung rechts mit Cholesteatom.	„ $3\frac{1}{4}$ „	—	Geheilt.	
13	*Minna Busch*	11	Chronische Eiterung rechts m. Caries und Gehörgangsstrictur.	„ 1 „	—	Noch in Behandlg.	
14	*Paul Stittrich*	16	Chronische Eiterung links mit Empyem des Warzenfortsatzes.	„ $1\frac{1}{2}$ „	—	Unbekannt.	
15	*Kind Bertha Schmidt*	9	Chronische Eiterung links mit Caries.	„ $1\frac{3}{4}$ „	—	Noch in Behandlg.	
16	*Frau Wilh. Glanz* . .	57	Chronische Eiterung links mit Caries.	„ 2 „	—	Unbekannt.	
17	*Christian Prech*	16	Chronische Eiterung rechts mit zerfallenem Cholesteatom.	„ 2 „	ca. 4 Mon.	Geheilt.	
18	*Ida Vocke*	25	Chronische Eiterung links mit Caries.	„ $\frac{3}{4}$ „	—	Noch in Behandlg.	

19	*Ida Kamm*	7	Acute Eiterung rechts mit Empyem und subperiost. Abscess.	ca. 2 Mon.	—	Unbekannt.	Nach Mittheilung von Dr. Leutert geheilt.
20	*Bertha Butzmann* . . .	19	Chronische Eiterung links mit Cholesteatom.	= $^2/_3$ =	ca. 4 Mon.	Geheilt.	
21	*Hulda Voigt*	19	Chronische Eiterung rechts mit Cholesteatom.	= 3 =	= 3 =	Geheilt.	Control. Novemb. 1897.
22	*Richard Schnabel* . . .	8	Chronische Eiterung links mit Cholesteatom.	= $^3/_4$ =	—	Noch in Behandlg.	
23	*Leopold Schlesier* . . .	40	Acute Eiterung links mit Empyem.	= $2^1/_4$ =	ca. 3 Mon.	Geheilt.	
24	*Otto Donath*	24	Chronische Eiterung rechts mit Cholesteatom und Atresin des Gehörganges.	= 2 =	—	Der Behdlg. entz	
25	*Friederike Joachimi* .	16	Chronische Eiterung rechts mit Caries und Cholesteatom incipiens.	= $2^2/_3$ =	—	Geheilt.	
26	*Carl Dobert*	62	Acute Caries links.	= $1^1/_2$ =	—	Unbekannt.	
27	*Bruno Zietz*	1	Acute Eiterung rechts mit Caries.	= $^1/_2$ =	—	Noch in Behandlg.	
28	*Stanisl. Murek*	19	Chronische Eiterung rechts mit Cholesteatom.	= $1^3/_4$ =	—	Noch in Behandlg.	
29	*Derselbe*	—	Chronische Eiterung links mit Cholesteatom.	—	—	Noch in Behandlg	
30	*Gustav Birnstiel* . . .	34	Chronische Eiterung rechts m. Caries und Cholesteatom.	ca. $1^1/_2$ M.	—	Der Behdlg. entz.	
31	*Friedr. Naupold* . . .	62	Acutes Empyem der Spitze des Proc. mast.	= $1^1/_2$ =	ca. 2 Mon.	Geheilt.	
32	*Paul Gebhard*	20	Chronische Eiterung rechts mit Cholesteatom.	= $1^1/_2$ =	= 3 =	Geheilt.	
33	*Emil Herrmann*	37	Chronische Eiterung mit Caries und Cholesteatom incip.	= 1 =	—	Noch in Behandlg	
34	*Frieda Schmidt*	19	Chronische Eiterung rechts mit Caries und Cholesteatom.	= 5 =	ca. 5 Mon.	Noch in Behandlg.	
35	*Marie Riedel*	21	Chronische Eiterung rechts m. Caries.	= 1 =	= 3 =	Geheilt.	
36	*Gustav Hille*	24	Chronische Eiterung links mit Cholesteatom.	= 1 =	= $2^1/_2$ =	Geheilt.	

Nr.	Name	Alter in Jahren	Diagnose, resp. Befund	Dauer der Behandlung in der Klinik	Dauer der Behandlung überhaupt	Resultat	Bemerkungen
37	*Christian Holter*	12	Chronische Eiterung rechts mit Cholesteatom u. extraduralem Abscess.	1/2 Mon.	—	Gestorben.	Meningitis, induc. durch einen nicht erkannten Schläfenlappenabsc.
38	*Carl Schmidt*	7	Chronische Eiterung rechts mit Cholesteatom.	ca. 1/2 Mon.	—	Unbekannt.	
39	*Friedr. Bachmann* . .	25	Chronische Eiterung links mit Cholesteatom.	3 1/4 Mon.	—	Geheilt.	
40	*Marie Wegner* . , . .	22	Chronische Eiterung rechts mit Cholesteatom.	ca. 3 Mon.	—	Noch in Behandlg.	
41	*Gustav Hass*	41	Acute Eiterung rechts mit extrad. Abscess.	„ 1 „	ca. 2 Mon.	Geheilt.	
42	*Anna Rothe*	7	Chronische Eiterung rechts mit Cholesteatom.	11 Tage.	—	Gestorben.	Meningitis purul. Hirnabscess.
43	*Curt Ludwig* . . : . .	15	Chronische Eiterung rechts mit Cholesteatom.	ca. 1/2 Mon.	—	Der Behdlg. entz.	
44	*Wilhelm Steyer*	12	Chronische Eiterung rechts mit Empyem.	„ 1/3 „	—	Unbekannt.	
45	*Ella Voigt*	15	Chronische Eiterung links mit Cholesteatom.	„ 1 1/3 „	ca. 4 Mon.	Geheilt.	
46	*Willi Zimmermann* .	10	Chronische Eiterung rechts mit Cholesteatom.	„ 1/2 „	—	Noch in Behandlg.	
47	*August Schäffer* . . .	15	Acute Eiterung links mit Empyem.	„ 3 3/4 „	—	Geheilt.	
48	*Franz Warcyniak* . .	23	Chronische Eiterung rechts mit Cholesteatom.	4 Tage.	—	Gestorben.	Eiter. Basilarmening.; Abscess im Hinterhauptslappen.
49	*Ida Vocke*	26	Chronische Eiterung rechts mit Caries und Cholesteatom incip.	ca. 1/2 Mon.	—	Noch in Behandlg.	
50	*Fritz Lange*	11	Chronische Eiterung rechts mit Cholesteatom.	„ 3/4 „	—	Gestorben.	Sinusthromb., Mening.

51	*Carl Zinke*	38	Acute Eiterung links mit Extraduraleiterung.	ca. 1/2 Mon.	—	Geheilt.	
52	*Carl Bossdorf*	8	Chronische Eiterung links mit Cholesteatom.	„ 1 „	—	Gestorben.	Lungenabscess; Sinusthromb., Hirnabscess, Subduralabscess.
53	*Hugo Dietze*	20	Chronische Eiterung mit Caries und Cholesteatom incipiens.	5 Tage.	ca. 6 Mon.	Geheilt.	Controlirt im November 1897.
54	*Wilh. Mohrung*	17	Chronische Eiterung links mit Cholesteatom.	ca. 2 1/4 M.	—	Gestorben.	Lungenabscess, Pleuraempyem. Geh. Sinusthrombose, geheilter Extradural- u. Hirnabscess.
55	*August Pfeffer*	—	Chronische Eiterung links mit Caries.	—	—	Noch in Behandlg.	
56	*Derselbe*	—	„ „ rechts mit Caries und Cholesteatom incip.	—	—	Noch in Behandlg.	
57	*A. Rohde (polikl.)* . .	ca. 40	Chronische Eiterung rechts mit Caries und Cholesteatom.	2 Mon.	2 Mon.	Geheilt.	
58	*Paul Thondorf*	2	Acute Eiterung links mit Empyem.	3 Tage.	—	Gestorben.	Meningitis tuberculosa.
59	*Louise Leuchte*	11	Chronische Eiterung rechts mit Cholesteatom.	3 „	—	Noch in Behandlg.	
60	*Friedrich Tröger* . . .	40	Chronische Eiterung rechts mit Cholesteatom.	1 Mon.	—	Geheilt.	Recidiv, wiedergeheilt.
6	*Elise Krause*	28	Chronische Eiterung links mit Caries.	ca. 3 Mon.	ca. 3 Mon.	Geheilt.	
62	*Olga Scholz*	7	Chronische Eiterung mit Caries.	„ 1 3/4 „	—	Geheilt.	
63	*Carl Reuter*	13	Chronische Eiterung rechts mit Cholesteatom.	„ 1 1/4 „	ca. 3 Mon.	Geheilt.	
64	*Albin Krämer*	16	Chronische Eiterung links mit Cholesteatom und extrasinösem Abscess.	„ 2 3/4 „	„ 5 „	Geheilt.	
65	*Adelheid Niemann* . .	4	Chronische Eiterung links mit Cholesteatom.	„ 2/3 „	—	Noch in Behandl.	
66	*Paul Slifka*	6	Chronische Eiterung rechts mit Cholesteatom.	„ 1 1/4 „	—	Unbekannt.	Nach Mittheilung von Dr. Leutert geheilt.
67	*Bernhardt Schultze* . .	21	Desgl.	„ 2 „	—	Unbekannt.	

Nr.	Name	Alter in Jahren	Diagnose, resp. Befund	Dauer der Behandlung in der Klinik	Dauer der Behandlung überhaupt	Resultat	Bemerkungen
68	*Emma Rössler*	20	Chron. Eiterung links mit Caries und Cholesteatom incip.	ca. 1 Mon.	—	Ungeheilt.	
69	*Dieselbe*	—	Chron. Eiterung rechts mit Cholest.	—	—	Ungeheilt.	
70	*Friedr. Köhler*	40	Chron. Eiterung rechts mit Caries.	17 Tage	ca. 2 Mon	Geheilt.	
71	*Otto Langer*	21	Chronische Eiterung mit Caries.	18 „	„ 3 „	Geheilt.	
72	*Hermann Böttcher* . .	17	Chron. Eiterung rechts mit Cholest.	ca. 2¼ M.	„ 4 „	Geheilt.	
73	*Hulda Petersohn* . . .	11	Desgl.	„ 2 „	—	Noch in Behandl.	
74	*Albert Schneider* . . .	10	Desgl.	„ ¼ „	—	Gestorben.	Sinusthromb, Lungengangrän.
75	*Charl. Zimmermann* .	½	Acute Eiterung rechts mit Caries.	„ ¾ „	—	Geheilt.	
76	*Bertha Hausmann* . .	5	Chron. Eiterung links mit Cholest.	„ 3 „	—	Noch in Behandl.	Verlegt nach der med. Klinik.
77	*Franz Roscher*	32	Chron. Eiterung rechts mit Caries.	„ 6⅓ „	—	Unbekannt.	Wegen Lungentub. nach d. med. Klinik verlegt.
78	*Anna Winsel*	22	Chron. Eiterung links mit Cholest.	„ 2 „	ca. 4 Mon.	Geheilt.	
79	*Anna Hörning*	14	Chron. Eiterung rechts mit Caries.	—	—	Noch in Behandl.	
80	*Willi Müller*	6	Chron. Eiterung rechts mit Cholest. und extras. Abscess.	„ 1½ „	—	Geheilt.	
81	*Paul Gröbel*	11	Chron. Eiterung links mit Cholest.	„ 3½ „	—	Geheilt.	
82	*Bernhard Rippold* . .	12	Chron. Eiterung links mit Cholest.	„ 5 „	—	Geheilt.	
83	*Johann Becher*	23	Chronische Eiterung links mit Caries.	—	—	Noch in Behandl.	
84	*Bernh. Rippold*	11	Chronische Eiterung rechts mit Cholesteatom.	„ 3¼ „	—	Geheilt.	
85	*Paul Rabe*	½	Acute Eiterung rechts mit Empyem.	„ 2½ „	ca. 4 Mon.	Geheilt.	
86	*Heinr. Bockler*	12	Chron. Eiterung links mit Cholest.	„ 1 „	—	Noch in Behandl.	
87	*Albert Dammaschke* .	21	Acutes Empyem rechts.	„ 3 „	ca. 4 Mon	Geheilt.	
88	*Derselbe*	—	Chron. Eiterung mit Caries links.	„ 3 „	„ 4 „	Geheilt.	

89	*Aug. Mucke*	40	Chronische Eiterung links mit Caries und Cholesteatom.	ca. 1 M.	ca. 2 Mon.	Geheilt.	
90	*Gustav Marten*	17	Chron. Eiterung rechts mit Cholest.	„ $2^1/_2$ „	„ 3 „	Geheilt.	
91	*Marie Sommerfeld*	16	Chronische Eiterung links mit Caries und Cholesteatom.	„ 2 „	„ 4 „	Geheilt.	
92	*Christian Knopf*	24	Chronische Eiterung rechts mit Cholesteatom.	„ $1^1/_2$ „	„ 3 „	Geheilt.	
93	*Gustav Stöber*	26	Desgl.	„ $2^1/_4$ „	—	Geheilt.	
94	*Martha Erdmenger*	16	Chronische Eiterung rechts m. Caries.	„ $1^1/_4$ „	—	Geheilt.	
95	*Ida Ritter*	10	Chron. Eiterung mit Cholesteatom.	„ 2 „	ca. $4^1/_2$ M.	Geheilt.	
96	*Louis Rittler*	54	Chronische Eiterung rechts mit Cholesteatom.	„ 2 „	„ 3 „	Geheilt.	
97	*Heinrich Rabe*	$1^1/_2$	Acute Eiterung mit Caries.	„ 1 Woch.	5 Woch.	Geheilt.	
98	*Martha Brehmer*	24	Chron. Eiterung links mit Cholest. und Strictur des Gehörganges.	„ 3 Mon.	ca. 3 Mon.	Geheilt.	
99	*Ida Müller*	16	Chronische Eiterung links mit Caries und Cholesteatom.	„ $2^1/_2$ M.	—	Noch in Behandl	
100	*Hermann Jung*	11	Chronische Eiterung mit Cholesteatom incip.	„ $3^1/_2$ „	—	Noch in Behandl	
101	*Anna Löchel*	30	Chronische Eiterung rechts mit Cholesteatom.	„ 1 „	ca. 3 Mon.	Geheilt.	
102	*Emma Brückner*	19	Chron. Eiterung rechts mit Caries.	„ 1 „	„ 2 „	Geheilt.	
103	*Arthur Kasparick*	20	Charies des Tegmen tymp. u. Atresie des Gehörganges.	„ 1 „	—	Der Behdlg. entz	
104	*Carl Starowick*	8	Chronische Eiterung rechts mit Cholesteatom u. Extraduralabscess.	„ 2 „	—	Noch in Behandl	
105	*August Oppe*	12	Chronische Eiterung links mit Cholesteatom.	„ 5 „	—	Geheilt.	
106	*Paul Becherer*	17	Chronische Eiterung rechts mit Cholesteatom.	„ 1 „	—	Noch in Behandl.	
107	*Ida Eichler*	17	Desgl.	„ 1 „	—	Gestorben.	Eitrige Leptomeningitis
108	*Richard Dietze*	8	Desgl.	„ $3^1/_2$ „	—	Noch in Behandl.	
109	*Wilh. Leichert*	34	Chron. Eiterung links mit Cholest.	„ $1^1/_4$ „	—	Der Behdlg. entz	

III.

Aus den Sitzungsberichten der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien.
Mathem.-naturw. Classe; Bd. CVI. Abth. III. Juli 1897.
(Vorgelegt in der Sitzung am 8. Juli 1897.)

Beitrag zur Entwicklungsgeschichte der Corti'schen Membran

von

Dr. Hugo Ignaz Czinner, Assistent am Embryologischen Institute (Wien).

und

Dr. Victor Hammerschlag, Assistent an der Ohrenklinik des Prof. Politzer (Wien).

(Aus dem Embryologischen Institute des Prof. Schenk.)

(Mit Tafel I—IV.)

In der nachstehenden Arbeit haben wir die Resultate einer Reihe entwicklungsgeschichtlicher Untersuchungen über das Gehörorgan der Wirbelthiere niedergelegt.

Der Hauptzweck unserer Untersuchungen war, das Gebiet der Kenntnisse über die Corti'sche Membran durch die Erforschung ihrer entwicklungsgeschichtlichen Bedeutung zu erweitern.

Die Corti'sche Membran, ihr anatomisches Verhalten zu den übrigen Bestandtheilen des Schneckenkanales, ihre Entwicklung und ihre etwaige Endigungsweise ist trotz der eingehenden Untersuchungen zahlreicher hervorragender Forscher noch heute in vielfacher Beziehung ein Gegenstand der Controverse, und bei genauer Durchsicht der einschlägigen Literatur muss es auffallen, dass über die feineren Details der genannten Membran noch heute die widersprechendsten Ansichten einander gegenüberstehen.

Unsere Untersuchungen erstreckten sich in erster Linie auf das Gehörorgan von Meerschweinchenembryonen der verschiedensten Stadien, ferner auf junge Meerschweinchen aus den ersten Tagen und Wochen nach der Geburt und auf das Gehörorgan der Katze und des Kaninchens.

Als das geeignetste Material erwies sich die Schnecke des Meerschweinchens.

Zur Conservirung bedienten wir uns bei ganz jungen Embryonen des Pikrinsäuresublimats (Rabl'sche Methode). Bei älteren Embryonen, bei postembryonalen Stadien, sowie beim erwachsenen Thiere erwies sich die Katz'sche Methode als diejenige, die allen anderen vorzuziehen ist.

Was diese letztere Methode anbelangt, so verweisen wir bezüglich ihrer Details auf die kurze Darstellung derselben in Politzer's: „Die anatomische und histologische Zergliederung des menschlichen Gehörorganes", Stuttgart, Enke, S. 226.

Bevor wir an die Erörterungen unserer eigenen Untersuchungsresultate gehen, wollen wir einen kurzen historischen Rückblick über die Literatur des vorliegenden Gegenstandes entwerfen.

Corti (Recherches sur l'organe de l'ouïe de mammifères, Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, Bd. III, 1851) hat die nach ihm benannte Membran als ein dünnes, gestreiftes Häutchen über der Habenula denticulata beschrieben.

Kölliker (Gewebelehre des Menschen, 1852) war der Erste, welcher den inneren, mit der Vestibularfläche der Zona ossea zusammenhängenden Theil der Corti'schen Membran beschrieb. Kölliker war auch derjenige, der den seither gebräuchlichen Namen „Corti'sche Membran“ für das in Rede stehende Gebilde vorschlug.

In das Jahr 1854 fällt dann die Arbeit Reissner's (Zur Kenntniss der Schnecke im Gehörorgane der Säugethiere und des Menschen, Müller's Archiv, 1854). Derselbe unterschied bereits 3 Zonen an der Corti'schen Membran.

Im darauffolgenden Jahre erschienen die „Bemerkungen über den Bau der häutigen Spiralleiste der Schnecke“ (Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, 1855) von Claudius, und hier findet sich zum ersten Male die Angabe, dass die Corti'sche Membran von der inneren Seite der Crista sulcata bis an die Aussenwand des Schneckenkanales reiche und sich daselbst unter dem Epithel an das Periost der Aussenwand anlege.

Diese Ansicht fand der in Folgezeit zahlreiche Vertreter.

Schon Böttcher sprach sich in seiner ersten Publication: „Observationes microscopicae de ratione, qua nervus cochleae mammalium terminatur“, Dissertatio inauguralis, Dorpati 1856, in ähnlicher Weise aus.

Auch er liess die Corti'sche Membran bis zur Aussenwand des Schneckenkanales heranreichen und beschrieb einen geschlossenen Kanal, der nach unten von der Lamina spiralis membranacea, nach oben von der Corti'schen Membran begrenzt sei.

Die Vorstellung eines derartigen geschlossenen Kanales führte seitens Kölliker's (Handbuch der Gewebelehre des Menschen, 3. Aufl., Leipzig 1859) zur Aufstellung der sogenannten Scala media. Kölliker hob gleichzeitig das streifige Aussehen der Corti'schen Membran hervor und sprach sich dahin aus, dass die streifige Lamelle bindegewebigen Charakter habe.

Kölliker unterschied nur 2 Zonen an der Membran.

Eine etwas abweichende Schilderung entwarf Böttcher (Weitere Beiträge zur Anatomie der Schnecke, Virchow's Archiv, Bd. XVII, 1859), indem er ausser den 2 Zonen noch eine Randzone beschrieb. Ueber die Endigungsweise der Membran an der Aussenfläche des Ductus cochlearis hatte er damals seine Ansicht noch nicht geändert.

Diese Ansicht fand einen weiteren Vertreter in Deiters (Untersuchungen über die Lamina spiralis membranacea, Bonn 1860).

Deiters ging so weit, die Existenz der Reissner'schen Membran ganz zu leugnen. Dagegen vertrat er nachdrücklich die Ansicht, dass die Membrana Corti am Ligamentum spirale endige.

Eine wichtige Quelle zur Erforschung des Gehörorganes ward

erschlossen, als Kölliker daran ging, die Entwicklung desselben bei Embryonen zu studiren (Entwicklungsgeschichte des Menschen und der höheren Thiere, Leipzig 1861).

Hier bezeichnete er als der Erste die Corti'sche Membran als eine Cuticularbildung, also als ein Ausscheidungsproduct des Epithelbelages des Ductus cochlearis.

Er beschrieb ferner an dieser Stelle zum ersten Male die Bildung des grossen und kleinen Epithelialwulstes und fand die Membrana Corti als eine feinstreifige Membran dem grösseren Epithelwulste aufliegen.

Hensen (Zur Morphologie der Schnecke des Menschen und der Säugethiere, Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, 1863) schloss sich den Ansichten Kölliker's in Bezug auf die Entstehung der Corti'schen Membran an. Auch er erklärte die Membran für ein Ausscheidungsproduct des grossen Epithelwulstes und begründete diese Ansicht durch die Beobachtung, dass in eben dem Maasse, als der grosse Epithelwulst an Höhe abnimmt, die Dicke der Corti'schen Membran wächst.

Ausserdem finden wir hier zum ersten Male die Behauptung, die Hensen in der Folgezeit consequent vertreten hat, dass die Corti'sche Membran das ganze Leben hindurch den Sulcus spiralis internus genau auskleidet.

Weiters hebt er den faserigen Aufbau der Membran hervor und beschreibt dieselbe als aus Fasern und einer Zwischensubstanz bestehend.

Die Ursprungsstelle der Corti'schen Membran fand Hensen an der Abgangsstelle der Reissner'schen Membran liegend.

Endlich gebührt Hensen das Verdienst, der bis dahin herrschenden Theorie über die äussere Endigungsweise der Corti'schen Membran entgegengetreten zu sein, indem er durch genaue Messungen zu dem Schlusse gelangte, dass die Membrana Corti nur genau bis zur äusseren Reihe der äusseren Stäbchenzellen gehe.

Trotz dieser Berichtigung von Seite Hensen's trat Löwenberg schon im folgenden Jahre (Études sur les membranes et les canaux du limaçon, 1864) neuerlich mit der Behauptung auf, dass es ihm gelungen sei, die Corti'sche Membran bis zur Aussenwand des Schneckenkanales zu verfolgen. Demgemäss unterschied er, sowie seinerzeit Kölliker, Böttcher u. A. 4 Kanäle in der Schnecke.

Henle (Handbuch der systematischen Anatomie des Menschen, II. Bd., 1866, Braunschweig) beschrieb auch wieder die Corti'sche Membran in dem Sinne wie Löwenberg.

Dagegen liess Middendorp (Monatsschrift für Ohrenheilkunde, 1868) die Corti'sche Membran nur bis zum Dache des Corti'schen Bogens reichen und hier mit einem festgehefteten Saume enden.

Im selben Jahre erschien dann die Publication von Rosenberg, einem Schüler Böttcher's (Untersuchungen über die Entwicklung des Canalis cochlearis der Säugethiere, Doctorats-Diss., 1868), worin sich der Autor gegen die Ansicht Löwenberg's über die Endigungsweise der Corti'schen Membran aussprach. Ferner brachte er einige bemerkenswerthe Daten über die Entstehung der genannten Membran

bei. Wir citiren diese Arbeit nur nach dem Auszuge, den Retzius in seinem grossen Werke bringt. In der Schrift Böttcher's, die 2 Jahre später erschien, und die wir ihrer grossen Bedeutung halber sofort eingehend berücksichtigen wollen, sind die Resultate Rosenberg's mit aufgenommen und vielfach ergänzt; dieselbe enthebt uns daher der Mühe, die Publication Rosenberg's ausführlicher zu behandeln.

Es würde den Rahmen unseres historischen Ueberblickes bei weitem überschreiten, wollten wir eine genaue Inhaltsangabe des für die Kenntniss des Gehörorganes und seiner Entwicklung so überaus wichtigen Werkes von Böttcher (Ueber Entwicklung und Bau des Gehörlabyrinthes, Verhandlungen der kaiserl. Leopoldino-Carolinischen deutschen Akademie der Naturforscher, Dresden 1870) geben.

Wir wollen deshalb nur die für uns wichtigsten Daten, welche auf den vorliegenden Gegenstand Bezug haben, verzeichnen, um später bei sich ergebender Gelegenheit auf manche Einzelheiten zurückzukommen.

Böttcher konnte bei dem jüngsten Stadium, bei dem er die Corti'sche Membran bereits vorfand, nämlich einem Schafembryo von 5,5 Cm. Länge nicht bestimmen, auf welchem Abschnitt des Schneckenkanales die Bildung der Corti'schen Membran beginne. Dagegen will er aus einem späteren Stadium, nämlich einen 7 Cm. langen Schafembryo den Schluss ziehen, dass der im innersten Winkel des Canalis cochlearis liegende, dickste Theil, welcher der späteren 2. Zone der Corti-schen Membran entspricht, sich zuerst bilde, während die innere Zone, welche die Habenula sulcata deckt, zur Zeit noch nicht existirt.

Der Verfasser theilt die Corti'sche Membran in 3 Zonen ein: die innere beginnt im inneren Winkel des Schneckenkanales, neben dem Ursprunge der Reissner'schen Haut und erstreckt sich bis zum freien Rande der Labium vestibulare. Ihr innerster Rand ist äusserst dünn, nach aussen hin verdickt sie sich und zeigt bald eine streifige Structur.

Die 2. Zone der Corti'schen Membran, welche sich durch ihre starke Streifung und ihre beträchtliche Dicke auszeichnet, erstreckt sich vom freien Rande der Zähne bis in die Gegend der Bogenfasern; sie liegt bei Embryonen auf dem grossen Epithelwulste. Und nun kommt die Beschreibung der 3. Zone, deren Existenz späterhin öfters bestritten wurde, und mit welcher wir uns auch bei unseren Schlussfolgerungen werden beschäftigen müssen.

Böttcher behauptet, dass die Corti'sche Membran über dem kleinen Epithelwulst allmählich dünner werde und schliesslich in faserige Fortsätze auslaufe, die mit der Membrana reticularis in Verbindung treten.

Diese Fortsätze bilden von der Fläche aus gesehen ein Netzwerk, von welchem Böttcher nicht mit Bestimmtheit sagen kann, ob es der Membrana Crti odoer reticularis angehört.

Weiterhin trat Böttcher mit einer Behauptung auf, welche später vielfach bestritten wurde, und mit der wir uns eingehend werden befassen müssen.

Er weist nämlich eine feste Verbindung der Corti'schen Membran,

sowohl mit den inneren, als auch mit den äusseren, absteigenden Hörzellen (den 3 Corti'schen Zellenreihen) nach, in der Art, dass sich an die obere Endfläche jeder dieser Zellen ein faseriger Fortsatz ansetzt.

Diese Fortsätze sollen von der Corti'schen Membran ausgehen, indem ihr äusserer Rand, noch bevor sie selbst in Fasern ausläuft, durch parallele Einschnitte in Rippen zerfällt, deren jede einen Faserfortsatz nach abwärts sendet.

Letzterer löst sich nun in einzelne Zweigfasern auf: die eine wendet sich einer inneren Hörzelle zu, die andere läuft über die 3 Corti'schen Zellenreihen fort und giebt jeder derselben einen steil herabsteigenden Ast ab.

Wie weit diese Fortsätze in die Zellen eindringen, will Böttcher unentschieden lassen; er glaubt aber annehmen zu dürfen, dass in allen diesen Zellen ein Centralfaden sich befinde, und dass die Stellen, mit welchen die Corti'schen Zellen an der Grundmembran haften, als die Fortsetzung dieses Centralfadens zu betrachten seien.

Durch das Abreissen der Corti'schen Membran soll sich nun der mit der Endfläche der betreffenden Zelle zusammenhängende, verhältnissmässig dicke und solide Fortsatz in eine Anzahl feiner Fäden auflösen, die die Täuschung hervorbringen, als handle es sich um Cilien, die an der Oberfläche der Zellen haften. Dieser Umstand erkläre die an den Corti'schen Zellen beschriebenen haarartigen Fortsätze und die (nach Böttcher) ungerechtfertigte Bezeichnung dieser Zellen als Haar- oder Stäbchenzellen.

Böttcher nimmt in seinen weiteren Ausführungen seine frühere Behauptung, dass die Corti'sche Membran bis zum Ligamentum spirale reicht, zurück und stellt dieBehauptung auf, dass die Corti'sche Membran mit der Membrana reticularis verschmilzt, und dort auch ihr äusseres Ende zu suchen ist. Er erklärt sich den früheren Irrthum auf die Weise, dass in manchen Präparaten die Reissner'sche Membran derart erschlafft und ausgedehnt gefunden wird, dass sie sich der Corti'schen Membran innig anlegt und mit ihr verbunden zu sein scheint.

Dadurch wird der Anschein erweckt, als ob die Membrana Corti sich nach aussen fortsetze.

Am Schlusse kommt der Autor noch einmal auf die entwicklungsgeschichtliche Bedeutung der Membran zurück.

Er unterzieht die von Kölliker ausgesprochene Ansicht, dass die Corti'sche Membran eine Zellausscheidung sei, einer kritischen Betrachtung. Nach Kölliker liefert nämlich der grosse Epithelialwulst zwischen dem Sulcus spiralis und dem eigentlichen akustischen Endapparat die mittlere dicke Zone der Corti'schen Membran, die innere entsteht auf den Cylinderzellen, welche frühzeitig in die Habenula aufgehen, während die dritte äussere Zone aus dem kleinen Epithelialwulst entsteht.

Böttcher spricht seine Zweifel über die Richtigkeit dieser Auffassung aus und stützt sich dabei auf seine Beobachtungen an Präparaten, an denen die Corti'sche Membran abgefallen war. Bei diesen sah er aus den inneren und den absteigenden äusseren Hörzellen haarartige Fortsätze sich erheben, welche ungewöhnlich fein und lang waren und

in dieser Beziehung den bei älteren Thieren beobachteten scheinbaren Härchenbesatz übertrafen.

Ebensolche haarartige Fortsätze sah er aus den oberen Enden der hohen cylindrischen Zellen des grossen Epithelialwulstes hervorragen.

Böttcher spricht nun, gestützt auf diese Beobachtungen, die Vermuthung aus, dass die ganze Corti'sche Membran als die Summe dieser feinen Fasern zu betrachten sei. Für diese Behauptung führt er auch den Umstand ins Treffen, dass man bei erwachsenen Thieren die Membrana Corti in feinste Fibrillen zerlegen kann. Ueber die Art der Verbindung dieser einzelnen Fasern zu einer zusammenhängenden Membran vermag Böttcher nichts Bestimmtes auszusagen, doch stellt er die Möglichkeit auf, dass vielleicht gleichzeitig eine Ausscheidung aus den Zellen stattfinde.

Im selben Jahre erschien eine Arbeit von v. Winiwarter über das Gehörorgan (Untersuchungen über die Gehörschnecke der Säugethiere, Akademie der Wissenschaften in Wien, 1870). Der Autor beschreibt zunächst genau die Streifung der Corti'schen Membran und berichtet, übereinstimmend mit Böttcher, dass diese Streifung von Fasern herrührt, die sich durch Maceration in doppeltchromsaurem Kali isoliren lassen.

Er theilt die Membran in 3 Zonen ein und beschreibt die äusserste als das von Deiters, Böttcher u. A. gesehene Faserwerk.

Zur Frage über die äussere Anheftung spricht sich Winiwarter sehr wenig decidirt aus; er selbst hat die Anheftung an der Aussenwand des Schneckenkanales niegesehen, kann aber doch nichts Entscheidendes gegen die Anschauung Löwenberg's und Henle's vorbringen, da es ihm nie gelang, die Membran in situ zu beobachten.

Trotzdem glaubt er, sich denjenigen Autoren anschliessen zu sollen, die sich gegen die Anheftung an der äusseren Wand ausgesprochen haben.

Winiwarter hat ferner nie eine fixe Verbindung der Membran mit irgend einem Theile des Corti'schen Organes beobachtet; doch hat er die Corti'sche Membran die 3 Reihen der Corti'schen Zellen überdecken gesehen.

Die Ansicht Böttcher's über die Bedeutung des Stäbchenbesatzes der Corti'schen Zellen theilt Winiwarter nicht.

In diesem Punkte stimmt Winiwarter mit Hensen überein, der in einer Besprechung der Böttcher'schen Schlussfolgerungen (Dr. A. Böttcher: Ueber Entwicklung und Bau des Gehörlabyrinthes nach Untersuchungen an Säugethieren. Referirt und nach eigenen Untersuchungen beurtheilt von Dr. V. Hensen, Archiv für Ohrenheilkunde, Bd. VI) sich gegen die Ansicht Böttcher's aussprach, wonach der Cilienbesatz der Hörzellen Kunstproducte sein sollten, entstanden durch Abreissen der Corti'schen Membran.

Der weitaus grösste Theil der eben citirten Kritik von Hensen ist der 3. Zone Böttcher's gewidmet. Hensen hält die 3. Zone, die auch Winiwarter gesehen hat, für identisch mit dem von Löwenberg beschriebenen Fasersystem.

Im Jahre 1871 erschien eine speciell mit der Entwicklung des

Gehörorganes sich befassende Arbeit von Gottstein (Ueber den feineren Bau und die Entwicklung der Gehörschnecke beim Menschen und den Säugethieren, Bonn 1871), der wir nachstehende Daten entnehmen wollen.

Gottstein hat ähnliche zarte Auflagerungen wie Böttcher beim 5,5 Cm. langen Schafembryo dem Epithel des Schneckenkanales aufliegen gesehen, hält dieselben aber nicht für die Anfänge der Corti'schen Membran, da er sie auch an anderen Stellen des Schneckenkanales beobachten konnte.

Auch kann er die Angabe Böttcher's, dass aus den hohen cylindrischen Zellen des grossen Epithelialwulstes haarartige Fortsätze entspringen, nicht bestätigen, er fand — und wir wollen gleich hinzusetzen, dass wir hier mit Gottstein übereinstimmen — den oberen Rand der Epithelialwülste immer scharf abgegrenzt.

Dagegen sah Gottstein an älteren Embryonen zu einer Zeit, wo sich die Epithelialwülste schon differenzirt haben, einen schmalen, hyalinen Saum über dieselben hinlaufen, und er bringt diesen Saum in Zusammenhang mit der Entstehung der Membran.

Ueber die Bedeutung des Härchenbesatzes kann sich Gottstein mit Böttcher ebenfalls nicht einigen.

Endlich lässt Gottstein die Membran frei in der Gegend der äussersten Haarzelle endigen; bei jungen Thieren, bei denen die Epithelialwülste noch erhalten sind, sah er die Membrana Corti stets auf dem kleinen Epithelialwulst endigen.

Dagegen sah er nie irgend welche Fortsätze von der Corti-schen Membran zu den Stäbchenzellen gehen.

Auf die erwähnte Kritik von Seite Hensen's erschien ein Jahr darauf eine Entgegnung Böttcher's (Kritische Bemerkungen und neue Beiträge zur Literatur des Gehörlabyrinths, Dorpat 1872). Wir citiren nur die eine wichtige Thatsache, dass Böttcher in dieser Schrift seine Ansicht über den Zusammenhang der Corti'schen Membran und den Hörzellen vertheidigt und seine Meinung über das Zustandekommen des Härchenbesatzes aufrecht erhält.

Auf diese Ausführungen Böttcher's reflectirte Hensen in seinen „Besprechungen", Archiv für Ohrenheilkunde, 1873. Es würde uns indessen zu weit führen, würden wir die Phasen dieser Controverse in seinen Details verfolgen.

Wir gehen zur Besprechung einer anderen Arbeit über, nämlich von Lavdowsky's „Untersuchungen über den akustischen Endapparat der Säugethiere", Archiv für mikroskopische Anatomie, Bd. XIII, 1877.

Dieser Autor verwirft die Meinung, als könnte die Corti'sche Membran bei irgendwelchen Thieren über die letzte Reihe der äusseren Hörzellen hinausgehen, geschweige denn bis zum Ligamentum spirale.

Während sie nun an den Endzellen vorbeigeht, tritt sie durchaus nicht in Verbindung mit ihnen, wenigstens nicht in dem Sinne, wie es Böttcher dargestellt hat, sie legt sich höchstens an den Härchenüberzug dieser Zellen eng an. Sonst bringt diese Publication über unseren Gegenstand nichts Neues von Belang.

Nuel (Recherches microscopiques sur l'anatomie du limaçon de mammifères. Mémoires courronnes et mémoires des savants étrangers publiés par l'Académie Royale de Belgiques, T. XLII, 1878) schliesst sich in der Beschreibung der Corti'schen Membran derjenigen Böttcher's ziemlich an.

Nach aussen hin konnte er die Membran kaum über die Membrana reticularis hinaus verfolgen, und hier fand er sie mit einem System ziemlich grober, hyaliner, anastomosirender Fasern versehen.

In Betreff der Bedeutung des Stäbchenbesatzes weicht Nuel's Ansicht von der Böttcher's ab.

Im Jahre 1878 bereicherte Urban Pritchard die Literatur über das Gehörorgan durch eine kleine, aber inhaltsreiche entwicklungsgeschichtliche Arbeit: The Development of the Organ of Corti. The Journal of Anatomy and Physiologie normal and pathological, Bd. XIII, 1878.

Pritchard sagt über die Corti'sche Membran etwa Folgendes: Die Membrana tectoria bedeckt das ganze Corti'sche Organ und den Sulcus spiralis. Diese Membran zeigt keine Kerne, keine Zellformation und ist von einer schleimigen Beschaffenheit.

Pritchard hält auch die Membran für ein Ausscheidungsproduct des Epithels: sie zeigt sich zuerst als ein ebener Belag, welcher die Zellen am Boden des Ductus cochlearis bedeckt. Dieser nimmt an Dicke zu, namentlich jener Theil, welcher das Corti'sche Organ selbst bedeckt.

Wenn wir nun daran gehen wollen, das grosse Werk über das Gehörorgan der Wirbelthiere von Retzius einer Würdigung zu unterziehen, so geschieht das mit dem Bewusstsein, dass unser Abriss aus diesem Werke dem Leser immer nur ein unzulängliches Bild bieten wird. Da wir aber bei unseren Schlussfolgerungen immer wieder genöthigt sein werden, auf die bezüglichen Abschnitte in dem Buche von Retzius zu verweisen, so wollen wir dieselben, zur späteren Orientirung des Lesers, möglichst genau hier anführen.

Es sind das die Abschnitte, in denen Retzius die Entwicklung der Corti'schen Membran beim Kaninchen und bei der Katze durch eine ganze Reihe von Stadien hindurch verfolgt.

Wir lassen diese Stadien mit den betreffenden Ueberschriften hier folgen; zugleich sei hier bemerkt, dass dieses Werk uns gleichzeitig als Wegweiser in der Aufsuchung der so reichhaltigen Literatur gedient hat.

7 Cm. langer Kaninchenembryo. Die Anlage der Membrana tectoria beginnt auf dem Epithel der Lamina und dem des grossen Wulstes, mit dünnem Rande an einem Winkel, wo die spätere Membrana Reissneri sich erhebt. Nach aussen, beim Uebergang zum Wulstepithel, verdickt sie sich, um an der äusseren Partie desselben wieder äusserst dünn zu werden.

In der Basalwindung lässt sich diese Fortsetzung der Membran bis über die äusseren Haarzellen wahrnehmen; in den anderen beiden Windungen scheint sie kaum bis zu der inneren Haarzelle zu reichen.

Neugeborenes Kaninchen. Die Membrana tectoria deckt

mit ihrem dickeren Theil den grossen Wulst, seiner Oberfläche eng anliegend und ohne Spur von einem Sulcus spiralis internus. Mit ihrer äusseren, stark verdünnten Zone verlässt sie den grossen Wulst und hängt frei über die inneren sowohl, als die äusseren Haarzellen hervor, wobei sie faserartige Fortsätze zur Oberfläche der Papille hinabsendet; diese Fortsätze hängen keineswegs mit den Haaren der Haarzellen zusammen, sondern letztere ragen frei zwischen den Fortsätzen hervor. In späteren Entwicklungsstadien lässt sich darlegen, dass diese Fortsätze der Membrana tectoria an den oberen Endplatten (Phalangen) der Deiters'schen Zellen haften.

Zweitägiges Kaninchen. Die äussere Randzone der Membrana tectoria hängt wie im vorigen Stadium durch faserige Fortsätze mit den oberen Platten der Deiters'schen Zellen zusammen.

Die Haare der Haarzellen ragen frei zwischen diesen Fortsätzen hervor.

Sieben Tage altes Kaninchen. In der Spitzenwindung liegt die Membrana tectoria dem grossen Epithelwulst nur an seiner Höhe an, und zwischen ihr und dem Epithel des Sulcus spiralis internus ist ein offener Spaltraum entstanden.

In der Basal- und Mittelwindung erstreckt sich die Membrana tectoria mit dicker gewordener, äusserer Zone bis über die Grenze der äusseren Haarzellen, in der Spitzenwindung aber kaum bis zur 2. Reihe, während ihre Fasern, zwischen den mit frei ausragenden Haaren versehenen Haarzellenoberflächen zu den Phalangen der Deiters'schen Zellen gehen. In der Mittel- und Basalwindung sind diese Fasern abgebrochen und nur Reste von ihnen bewahrt.

An der 3. Phalangenreihe sieht man helle Fasern aufragen, und nach oben innen vom Membranrande nimmt man andere Partien der gleichsam zurückgeschnellten, abgebrochenen Fasern wahr.

Es ist diese Thatsache interessant für das Verstehen der Böttcher'schen Angaben über den Zusammenhang der Membran mit den Haaren der Haarzellen. Mit diesen Haaren hat die Membran und ihre Fasern nichts zu thun.

Die Structur und Gestalt der Membran hat übrigens ungefähr ihren bleibenden Entwicklungszustand erreicht, nur scheint sie später etwas dicker zu werden, und die fraglichen Fasern verändern ihre Lage.

Zehntägiges Kaninchen. Die Membrana tectoria reicht bis zur äusseren Haarzellenreihe und zeigt in der Mittel- und Spitzenwindung noch die Reste der geborstenen Anheftungsfasern, theils am oberen Ende der 3. Deiters'schen Zellenreihe, theils an der Membran selbst.

Vierzehntägiges Kaninchen. Von der Anheftung der über die äusseren Haarzellen hinausragenden Membrana tectoria sind wie im vorigen Stadium noch Reste übrig, indem Stücke der geborstenen Fasern am Aussenrande der oberen Fläche der Membran anhaften und an den Phalangen der äussersten Reihe der Deiters-schen Zellen die entsprechenden Faserstücke in Gestalt heller weicher

Fasern noch aufsitzen. Später schwinden diese letzteren Faserreste.

Die der Membran anhaftenden Faserstücke legen sich nach innen um und haften ihrer Oberfläche an.

Wir brechen mit unserem Auszug hier ab und setzen die Beobachtungen von Retzius über den Entwicklungsgang der Corti-schen Membran bei der Katze hierher.

12 Cm. langer Katzenembryo. Die Membrana tectoria erstreckt sich als dünne Lamelle bis zur äusseren Haarzellenreihe.

Neugeborene Katze. Die Membrana tectoria ist weit entwickelt worden. In der Spitzenwindung haftet sie mit hellen Fasern noch an den oberen Enden der 3. Reihe der Deiters'schen Zellen (Schlussrahmen).

In den anderen beiden Windungen sind diese Fasern abgebrochen.

Sieben Tage alte Katze. Die Membrana tectoria hängt mit ihren Randfasern in der Mittel- und Spitzenwindung noch mit den Schlussrahmen zusammen. Sie reicht aber schon über die äusserste Haarzellenreihe hinaus.

Elf Tage alte Katze. Die Membrana tectoria hängt in der Spitzenwindung noch durch ihre Fasern mit den Schlussrahmen zusammen.

In den anderen beiden Windungen scheinen die Fasern abgebrochen.

Dreissig Tage alte Katze. Nun sieht man, dass schon vor dem Eintreten der stärkeren Neigung der Lamina reticularis nach innen hin die Membrana tectoria bis über die äusseren Haarzellen reicht. Die fraglichen Veränderungen, welche eine Verschiebung der Lamina reticularis nach innen bewirken können, sind deshalb hierfür nicht nothwendig, sie können aber zu ihrer Placirung unter die Membran mitwirken.

Uebrigens muss wohl das Nachaussenrücken der Membran zum grossen Theile durch die Entwicklung des Limbus spiralis und durch die eigene Vergrösserung bewirkt werden.

Erwachsene Katze. Man unterscheidet an der Membran am besten 2 Zonen: eine innere und eine äussere, deren Grenzen an ihrer tympanalen Fläche durch den Streifen angegeben sind, welcher an der Stelle vorhanden ist, wo diese Fläche den Limbusrand verlässt, um frei in das Lumen des Schneckenkanales hervorzuragen.

Es erübrigt noch, die Ausführungen Schwalbe's (Anatomie der Sinnesorgane, 1887) kurz zu besprechen.

Schwalbe sagt unter Anderem Folgendes:

Die Corti'sche Membran ist eine Cuticularbildung, gebildet durch das Epithel des Limbus laminae spiralis.

Die äussere freie Zone der Corti'schen Membran geht unter rascher Dickenzunahme aus dem befestigten Theile hervor.

Der freie Rand der Corti'schen Membran ist mit einem glänzenden homogenen Saum, dem Randstrange, versehen.

Dieser Saum bildet bald die directe Verlängerung der Membran nach aussen, bald ist er hakenförmig nach oben innen umgebogen oder liegt umgeklappt der oberen Fläche auf.

Beim Menschen ist der Randstrang in der Basalwindung solide, in der Mittel- und Spitzenwindung durchbrochen. Der Rand erscheint in letzterem Falle mit Fasern besetzt, über deren Bedeutung man noch nicht einig ist.

Zum Schlusse wendet sich Schwalbe der Frage zu, wie sich die Corti'sche Membran zu den Hörstäbchen verhält, ob sie denselben aufliegt, so dass eventuell sogar die Hörstäbchen in die gallertige Masse eindringen, oder ob beide durch einen Zwischenraum getrennt sind.

Schwalbe hat stets nur das Letztere gesehen, will aber eine zuweilen innigere Anlagerung nicht leugnen.

Wir schliessen unseren geschichtlichen Rückblick mit einer Arbeit von Dupuis, die im Jahre 1894 erschienen ist (Die Corti-sche Membran. Anatomische Hefte, Bd. III., 1894). Wir wollen vorläufig die Zusammenfassung der Ergebnisse dieses Autors ohne jeden Commentar wiedergeben, da wir auf dieselben zurückkommen werden.

Die Corti'sche Membran wird in 3 Abschnitte, „Zonen“, getheilt.

Die erste, „innere“ Zone ist dünn und zart und verändert sich im Verlaufe durch den Schneckenkanal sehr wenig; die zweite, „mittlere“ Zone ist ziemlich dick und massig und nimmt von der Basis der Schnecke bis zur Spitze erheblich an Breite zu; die dritte, „äussere“ Zone ist im Gegensatz zu den beiden ersten Zonen durchbrochen und repräsentirt ein sehr dünnes, sehr leicht zerreissliches Netzwerk.

An einer anderen Stelle sagt Dupuis:

Am Randstreifen beobachtet man oft nach aussen abgehende Fasern, die sich gelegentlich verbinden und das Rudiment eines Netzwerkes darstellen. Der übrige Theil der 3. Zone ist, falls er vorhanden ist, in der Regel umgeschlagen und wird repräsentirt von dem Löwenberg'schen Netzwerk. Beim Menschen ist von Dupuis das Löwenberg'sche Netzwerk noch nicht gesehen worden, doch hält er den Analogieschluss für berechtigt, dass es auch beim Menschen vorhanden sei.

Ueber die Lage der Membran spricht sich Dupuis wie folgt aus:

Zur Zeit ist nur eine annähernde Bestimmung der Lage möglich. Die innere Zone liegt dem Labium vestibulare auf, fixirt durch den inneren verdickten Rand und die zwischen ihr und dem Labium vestibulare befindliche Kittsubstanz.

Ueber Gestalt und Lage der mittleren Zone herrschen sehr verschiedene Anschauungen. Die grösste Wahrscheinlichkeit hat ein (auf dem Querschnitt) spindelförmiges Aussehen für sich.

Die Lage der 2. Zone ist eine sehr mannigfaltige; auf dem Corti'schen Organ aufliegend (dies entspricht dem Normalen) findet

man sie sehr selten, gewöhnlich ist sie abgehoben, oft in eigenthümlicher Weise derart, dass die 2. Zone das Bestreben zeigt, umzuklappen, ähnlich wie die dritte auf die zweite. Es ist aus diesem Verhalten zu schliessen, dass die Membran mit einer gewissen Spannung angeheftet ist. Hierzu ist ausser einer Fixation durch die 3. Zone eine Verbindung mit dem Corti'schen Organ (Hensen'sche Linie) und eine Spannung in radiospiraler Richtung nothwendig. Diese 3 Factoren halten die Membran in einer „Zwangslage“ fest. Durch ihre Verbindung mit dem Corti'schen Organ übt sie eine Wirkung auf dieses aus, deren Einfluss aus dem Verhalten der Corti'schen Pfeiler wahrgenommen werden kann.

Die 3. Zone liegt als ein dünnes Netzwerk den Hensen'schen und den Claudius'schen Zellen direct auf.

In Schnitten durch die Schnecke findet man diese Zellen oft mit einem hellglänzenden Saum versehen, der auf das Netz der 3. Zone zu beziehen ist.

Die übrige Partie verliert sich nach dem Vas prominens zu. Die Membran ist sehr elastisch. Solange es nicht möglich ist, die Membram in ihrer normalen Lage zu erhalten, kann man sie nicht messen. Wir gehen nunmehr zu unseren eigenen Untersuchungen über.

Da die Entwicklung der Schnecke und mit ihr die des Corti-schen Organes von der Basis gegen die Spitze hin fortschreitet, so kann man in gewissen Entwicklungsstadien an einem und demselben Präparate die Corti'sche Membran in verschiedenen Phasen der Entwicklung beobachten.

Zum Studium der ersten Anfänge der Corti'schen Membran erwies sich uns die Schnecke des Meerschweinchenembryos von 3,6 Cm. Länge am geeignetsten, und zwar insofern, als wir hier in der Lage waren, in verschiedenen Höhen des Ductus cochlearis die Corti-sche Membran von ihren ersten Anfängen bis zu einem gewissen Grade der Ausbildung zu verfolgen.

Wir lassen nunmehr eine genaue Beschreibung des Präparates folgen (Fig. 1), welche Beschreibung die Basis abgeben soll für die Schilderuug der speciell auf die Membrana Corti bezüglichen Verhältnisse.

Wenn wir das in Fig. 1 dargestellte Bild überblicken, welchem Bilde wir die auf die Corti'sche Membran bezüglichen und in der nachfolgenden Schilderung enthaltenen Details entnommen haben, so fallen uns zunächst für die Entwicklung der Schnecke als Ganzes wichtige Momente ins Auge.

Die Schnecke besitzt in diesem Stadium an der äusseren Oberfläche die knorpelige Grundlage (Fig. 1, Kn.), welche der periotischen Kapsel angehört. Von dieser Kapsel ziehen zwischen die einzelnen Durchschnitte des Schneckenkanales knorpelige Dissepimente hinein (Fig. 1, Kn_1).

Im unteren Gebiete der Schnecke oder, besser gesagt, in dem dem Vorhof näher gelegenen Abschnitte ragen diese Scheidewände

weiter gegen die Axe der Schnecke vor als in den distalen Abschnitten der Schnecke.

Der Modiolus selbst ist noch nicht deutlich zu erkennen.

Das übrige Gebiet ist von bindegewebigen Elementen eingenommen, welche nur an circumscripten Stellen von Gefässen (Fig. 1, Ge.) von Ganglienzellen (Ga., Fig. 1) und von Nervenfaserzügen (Fig. 1, Ne.) durchbrochen sind.

Sowohl die knorpeligen als die bindegewebigen Elemente gehören den mesenchymatischen Gebilden an, während die Ganglienzellen, die noch marklosen Nervenfasern, als auch die den Ductus cochlearis auskleidenden Elemente ectodermalen Ursprunges sind.

In dem Bilde (Fig. 1) sehen wir ferner rechts und links vom Modiolus je 4 Radiärschnitte durch den Ductus cochlearis (D_1, D_2 D_3, D_4).

Bei der Betrachtung der Fig. 1 wird es dem Beobachter ersichtlich, dass zwischen dem Durchschnitte der Basalwindung und dem der obersten Windung mit Rücksicht auf den vorgeschrittenen Entwicklungsgang ein bedeutender Unterschied besteht, woraus sich ergiebt, dass die Basalwindung (Fig. 1, D_1) am weitesten vorgeschritten ist, und dass der Radiärschnitt der 4. Windung (Fig. 1, D_4) die jüngste Phase des Entwicklungsganges darstellt, während zwischen diesen beiden Endpunkten die Uebergänge der Entwicklung hervortreten.

Um die Verhältnisse der Corti'schen Membran weiter zu verfolgen, ist es nothwendig, die einzelnen Abschnitte, welche hier in einem Bilde vorliegen, gesondert bei stärkerer Vergrösserung zu betrachten.

Dem genannten Zwecke dienen die folgenden Figuren:

Fig. 2, welche dem rechts vom Modiolus gelegenen Radiärschnitte der 4. Windung (D_4 in Fig. 1),

die Fig. 3, die der Mitte der 3. Windung (Fig. 1, D_3, links vom Modiolus),

die Fig. 4, die der Mitte der 2. Windung (Fig. 1, D_2, links vom Modiolus),

die Fig. 5, die der Mitte der 1. Windung (Fig. 1, D_1, links vom Modiolus) und

die Fig. 6, die dem Anfang der 1. Windung (Fig. 1, D_1, rechts vom Modiolus) entspricht.

Die 4. Windung (D_4, Fig. 1) ist in dem vorliegenden Bilde zweimal getroffen. Der oberste Durchschnitt (D_4, Fig. 1, links vom Modiolus), von dem ein besonderes Bild nicht entworfen wurde, bietet für unseren Gegenstand keine bemerkenswerthen Einzelheiten.

Wir beginnen daher unsere Schilderung mit dem dem Anfang der 4. Windung entsprechenden Radiärschnitte (Fig. 1, D_4, rechts vom Modiolus, Fig. 2).

Dieser Radiärschnitt (Fig. 2) stellt sich als ein ziemlich gleichmässiges Oval dar, welches ringsum von intracapsulärem Bindegewebe umgeben ist. Von der Anlage der Crista spiralis ist noch nichts zu sehen, ebenso wenig von den beiden Scalen.

Ausgekleidet ist der Ductus cochlearis in der 4. Windung von einem einschichtigen Cylinderepithel, welches, wie in Fig. 2 ersichtlich, an den verschiedenen Stellen in seiner Höhe wesentlich differirt.

Am höchsten ist das Epithel an denjenigen Stellen, wo sich in den späteren Stadien das Epithel des Sulcus spiralis internus und der grosse Epithelwulst entwickelt.

Von hier aus dacht sich die Epithelschicht nach beiden Seiten hin allmählich ab und ist an der gegenüberliegenden oberen Wand, der späteren Membrana Reissneri, am niedrigsten.

Eine Differenzirung in den grossen und kleinen Epithelwulst ist hier noch nicht angedeutet.

Im inneren Winkel des Durchschnittes bemerkt man mehrere feinste, über das Niveau des Epithels hervorragende Fasern (Fig. 2, M. C.). Ueber die Bedeutung dieser Fasern zu der späteren Membrana Corti werden wir ausführlich zu sprechen kommen.

In dem den Ductus cochlearis umhüllenden intracapsulären Bindegewebe sieht man, nahe gegen die Axe der Schnecke zu, eine Anhäufung von grösseren rundlichen Zellen mit grossen Kernen, das Ganglion spirale (Fig. 1, Ga.). Von diesen Zellenanhäufungen sieht man feine Fasern, Nervenfaserzüge, gegen die untere Wand des Ductus cochlearis hinziehen (Fig. 1, Ne.).

Die nächst unteren 2 Lumina stellen beiläufig die Mitte, respective den Anfang der 3. Windung dar (Fig. 1, D_3, D_3).

Fig. 3 stellt eine Vergrössernng der Mitte dieser Windung vor. Das Lumen der 3. Windung (Fig. 3) hat seine regelmässige ovale Form zum Theil verloren und zeigt nach oben, aussen hin eine kleine Ausbuchtung (Fig. 3, As.).

Das Epithel ist an der inneren, unteren Wand am höchsten, und man sieht bereits eine Andeutung der Theilung in den grossen und kleinen Epithelwulst (Fig. 3, E. W. und e. w.) in Form einer winkeligen Einsenkung an der betreffenden Stelle.

Am niedrigsten erscheint das Epithel an der oberen Wand und an jener Stelle, welche der späteren Zona pectinata (Fig. 3, Z. p.) entspricht.

An der axialen oder Innenseite der beiden Durchschnitte (Fig. 1, D_3, D_3) fällt, wie schon Böttcher hervorgehoben hat, eine Verdichtung des mesodermalen Gewebes auf; diese Verdichtung stellt, wie man sich in der Folge überzeugen kann, die erste Anlage der späteren, gegen das Lumen des Schneckenkanales vordringenden Crista spiralis vor.

Was die Corti'sche Membran in dieser Windung anbelangt, so sieht man auch hier, im inneren Winkel, mehr dem inneren Theile der oberen Wand entsprechend eine feinfaserige Auflagerung, welche nur ganz wenig in das Lumen hineinragt (Fig. 3, M. C.).

Die nächstunteren 2 Durchschnitte (Fig. 1, D_2, D_2) entsprechen etwa der Mitte und dem Beginne der 2. Windung.

An diesen beiden Radiärschnitten sieht man bereits die oft beschriebene Anlage der Scala tympani (Fig. 1, S. t.) und der Scala vestibuli (Fig. 1, S. v.). Man bemerkt nämlich in dem oberhalb und

unterhalb des Ductus cochlearis gelegenen intracapsulären Bindegewebe eine beginnende Lückenbildung in Form grösserer und kleinerer maschenförmiger Hohlräume, mit spärlich eingestreuten sternförmigen Zellen.

Zu bemerken wäre noch, dass die Scala vestibuli sich früher markirt als die Scala tympani.

In der Zeit, in die die Anlage der Scalen fällt, hat auch das Lumen des Ductus cochlearis seine Form abermals geändert.

Wir haben den Radiärschnitt, welcher der Mitte der 2. Windung entspricht (Fig. 1, D_2, links vom Modiolus) in Fig. 4 bei stärkerer Vergrösserung dargestellt.

Aus der Betrachtung dieser Fig. 4 ergeben sich folgende bemerkenswerthe Einzelheiten: Die in der vorigen Windung angedeutete Crista spiralis ist hier gegen den inneren Winkel des Schneckenkanales vorgedrungen und hat einen Theil des Epithels „auf seinen Rücken genommen“ (Böttcher), während sie einen anderen Theil, das spätere Epithel des Sulcus spiralis internus vor sich herschiebt (Cr. sp., Fig. 4).

Auf diese Weise sind an der Innenseite des Schneckenkanales zwei stumpfe, gegen das Lumen offene Winkel entstanden (Fig. 4), der untere entspricht dem freien Rande des späteren Labium vestibulare cristae spiralis.

Sehr deutlich ist in diesem Bilde bereits die Einsenkung zwischen grossem und kleinem Epithelwulst ausgesprochen (Fig. 4, E. w. und e. w.).

Eine 2. Einsenkung findet man nahe dem äusseren Winkel des Ductus cochlearis, entsprechend der Abdachung des kleinen Epithelwulstes (Fig. 4, e. w.) gegen das Epithel der späteren Zona pectinata (Fig. 4, Z. p.).

Wenn wir hier versucht haben, gewisse Einsenkungen und Winkel an dem früher gleichmässig runden Epithelbelag des Ductus cochlearis hervorzuheben, so geschah das deshalb, um auf die Bedeutung dieser Stellen für die später sich zu entwickelnden Formverhältnisse hinzuweisen.

In der der Mitte der 2. Windung entsprechenden Fig. 4 kann man kaum noch eine Differenzirung der einzelnen zelligen Gebilde des grossen und kleinen Epithelwulstes unterscheiden. Nur an circumscripten Stellen des grossen und kleinen Epithelwulstes sieht man einzelne Zellen, welche in Fig. 4 dunkler gezeichnet sind und die, wie der Verlauf der Entwicklung lehrt, die embryonalen inneren und äusseren Stäbchenzellen (Corti'sche oder Haarzellen) darstellen:

Die Corti'sche Membran ist nicht in allen Abschnitten der 2. Windung gleich weit in ihrer Entwicklung vorgeschritten.

In Fig. 4, welche der Mitte der 2. Windung entspricht, sieht man an einer circumscripten Stelle der Epitheloberfläche eine Summe von Fasern, die noch theilweise frei in das Lumen des Schneckenkanales hineinragen (Fig. 4, M. C.). Allerdings sind diese Fasern gegen den freien Rand der späteren Crista spiralis hin zu einem

mehr zusammenhängenden Gebilde vereinigt. Dieses Gebilde zieht längs des freien Epithelsaumes hin und reicht nicht weiter als bis zu der Stelle, die man als die spätere Crista spiralis erkennt.

Im Anfangstheile der 2. Windung erinnern die Formverhältnisse so sehr bereits an die nächst untere Basalwindung, dass es uns überflüssig erschien, eine eigene Zeichnung dieser Oertlichkeit (Fig. 1, D_2 rechts vom Modiolus) zu entwerfen.

Die einzelnen Fäserchen erscheinen hier zu einem feinen Saume vereinigt, der die freie Fläche der Crista spiralis, soweit man hier von einer solchen sprechen kann, überzieht und sich gegen die freie Kante hin etwas verdickt. Von der freien Kante aus erhebt sich nun der Querschnitt der Membran in das Lumen des Ductus cochlearis und zieht frei über dem grossen Epithelwulst hin, wobei er bis etwa in die Gegend der inneren Stäbchenzelle reicht.

An dem Querschnitte kann man noch deutlich den Aufbau der Corti'schen Membran aus den oben beschriebenen feinen Fasern erkennen, indem theils an der unteren, theils an der oberen Fläche des freien Theiles derselben feinste Fäserchen aus der Membran herausragen, und andererseits der freie distale Rand pinselartig aufgefasert erscheint.

Der nächst untere Durchschnitt (Fig. 1, D_1, links vom Modiolus und Fig. 5), der beiläufig der Mitte der Basalwindung entspricht, zeigt bereits ziemlich vorgeschrittene Verhältnisse.

Die Hohlräume der Scala tympani und Scala vestibuli (Fig 1, S.t., S. v.) sind relativ gross und erstrecken sich, worauf schon Böttcher hingewiesen hat, weiter gegen den Modiolus heran als der innere Winkel des Ductus cochlearis, so dass die Crista spiralis von unten und oben her freigelegt wird. Erst dadurch bekommt die Lamina spiralis ossea eine der Endform nahekommende Ausgestaltung.

In diesem Stadium kann man auch schon in gewissem Sinne von einer Membrana basilaris und Membrana Reissneri sprechen.

Das Lumen des Ductus cochlearis (Fig. 5) ist jetzt ein unregelmässiges Oval mit einem deutlich ausgeprägten, inneren Winkel (vide Fig. 5, innerer Winkel) an der Stelle, wo später die Membrana Reissneri abgeht, und einem äusseren Winkel, dem späteren Sulcus spiralis externus (Fig. 5, S. sp. e.). Der Verlauf der Membrana Reissneri ist noch ganz bogenförmig (Fig. 5, M. R.).

Im grossen und kleinen Epithelwulst ist bereits eine deutliche Differenzirung eingetreten.

Die Zellen des grossen Epithelwulstes (Fig. 5, E. W.) zeigen an ihrem oberen, dem Lumen zugekehrten Ende einen hellen Saum, während ihre Kerne sich mehr gegen die Basis hin angeordnet haben. Die Bedeutung dieses Vorganges für das Zustandekommen des niedrigen Sulcusepithels wurde bereits von Böttcher, Gottstein u. A. gewürdigt.

Ferner sieht man schon die inneren (Fig. 5, i. St.) und die drei äusseren Stäbchenzellen (Fig. 5, a. St.) in ihrer charakteristischen geneigten Stellung, und dazwischen liegt die Anlage des Corti'schen

Bogens (Fig. 5, C. B.), ein helles Dreieck, an dessen Basis 2 Kerne, die Kerne der späteren Henle'schen Bodenzellen liegen.

Unter den äusseren Stäbchenzellen sieht man weiterhin 3 Kerne hart an der Membrana basilaris anliegen. Es sind das die späteren Deiters'schen Zellen (Fig. 5, D. Z.).

Auch die Anlage der Hensen'schen Stützzellen ist schon deutlich als solche erkennbar (Fig. 5, H. Z.).

Die Corti'sche Membran (Fig. 5, M. C), an der wiederum die pinselartige Auffaserung des freien Randes hervorzuheben ist, erstreckt sich zunächst als feiner Saum über die freie Fläche des Labium vestibulare cristae spiralis, erhebt sich dann frei in das Lumen und reicht ungefähr, wenn man sich die Membran gerade gestreckt denkt, bis zur inneren Stäbchenzelle.

Die Formverhältnisse am Anfange der Basalwindung (Fig. 1, D_1 rechts vom Modiolus und Fig. 6) entsprechen ziemlich genau den bereits geschilderten von der Mitte dieser Windung.

Auch hier sieht man wiederum die Corti'sche Membran genau am freien Winkel der Crista spiralis sich erheben. Sie ist hier (Fig. 6, M. C.) im Anfangstheil ihrer freien Partie schon etwas verdickt und nur gegen das freie Ende hin dünn und in feinste, einzelne Fasern auslaufend.

Bei geradegestrecktem Verlaufe würde sie bis etwa zur inneren Stäbchenzelle reichen.

Aus der nunmehr beendigten Beschreibung kann man ersehen, dass sich die Corti'sche Membran als ein membranöses Gebilde darstellt, welches aus einzelnen feinen Fasern sich zusammensetzt.

Aus der Betrachtung der in verschiedenen Stadien der Entwicklung begriffenen Abschnitte des Ductus cochlearis haben wir ferner ersehen, dass diese Fasern, immer kürzer werdend, sich bereits bis in die oberste Windung hinein verfolgen lassen, und dass ihr Ursprungsort immer genau an der Stelle sich befindet, wo später die freie Fläche des Labium vestibulare cristae spiralis erscheint.

Aus dieser Uebereinstimmung des Ursprungsortes lässt sich mit Sicherheit die Bedeutung jener feinen Fasern in der obersten Windung erschliessen.

Als ein zweiter überzeugender Beweis, dass wir in diesen feinen Fasern wirklich die ersten Anfänge der Corti'schen Membran zu erblicken haben, erscheint das Verhalten dieser zarten Gebilde an Schrägschnitten, an denen wir naturgemäss eine ganze Reihe solcher Fäserchen an der bezeichneten Stelle erwarten mussten.

Thatsächlich ergab die Untersuchung solcher Schrägschnitte ein Verhalten, welches unsere Vermuthung bestätigte und geeignet ist, die schon von Böttcher vermuthungsweise ausgesprochene Ansicht, dass die Corti'sche Membran aus Fasern sich zusammensetze, zu bestätigen.

Man sieht nämlich im inneren Winkel solcher Schrägschnitte (Fig. 7) das Epithel der Spitzenwindung in seiner oberen Schicht in eine körnige, protoplasmatische Masse verwandelt, und aus dieser

körnigen Masse erheben sich zahlreiche feinste, faserige Fortsätze in das Lumen des Ductus cochlearis hinein.

Der Vergleich mit den analogen Stellen der Radiärschnitte, sowie der Umstand, dass die epitheliale Auskleidung an allen anderen Stellen des schräg getroffenen Ductus cochlearis sich gegen das Lumen hin scharf absetzt, lässt es ausser allem Zweifel erscheinen, dass wir es hier thatsächlich mit den ersten Anfängen der Corti'schen Membran zu thun haben.

Zur Beantwortung der Frage, welche Zone der Corti'schen Membran wir vor uns haben oder, mit anderen Worten, welcher Theil der Corti'schen Membran zuerst entsteht, gelangen wir aus dem vergleichenden Studium der auf verschiedenen Stufen der Entwicklung begriffenen Durchschnitte aller Windungen derselben Schnecke.

Wir haben nämlich in der Basalwindung und auch schon in der 2. Windung 2 Abschnitte an der Corti'schen Membran unterscheiden können: einen inneren, dem Epithel des Labium vestibulare cristae spiralis innig anliegenden, und einen äusseren, sich auffasernden, vollkommen frei über den grossen Epithelwulst hinziehenden.

Aus dem Umstande nun, dass dieser äussere freie Theil in den höher gelegenen Abschnitten des Schneckenkanales noch relativ kurz ist und sich gegen die Basalwindung hin immer mehr verlängert, ersehen wir, dass dieser äussere Theil überhaupt nur durch das Auswachsen und allmähliche Längerwerden der einzelnen Fasern sich entwickelt. Wir können also sagen, dass nur die innere Zone der Corti'schen Membran autochthon ist, d. h. dass sie dort entstanden sei, wo wir sie im fertigen Zustande finden, und darin liegt zugleich der Beweis, dass diese innere Zone es ist, welche sich zuerst entwickelt.

Hier sei auch zugleich darauf hingewiesen, dass eine Eintheilung der Corti'schen Membran, die den Thatsachen der Entwicklung Rechnung tragen soll, nur 2 Zonen unterscheiden kann: eine innere autochthone, die sich von der Abgangsstelle der Reissner'schen Membran bis zur freien Kante das Labium vestibulare cristae spiralis erstreckt, und eine äussere, nur durch das Längenwachsthum der inneren entstandene, nicht autochthone, die Alles umfasst, was distal von der Crista spiralis sich befindet.

Wenn wir uns nun noch vergegenwärtigen wollen, wie sich die Corti'sche Membran in diesem Stadium als Ganzes darstellt, so finden wir, dass dieselbe ein spirales Band ist, welches in der Basalwindung relativ breit beginnt und daselbst mit freiem in einzelne Fasern auslaufenden Rande in den Schneckenkanal hineinragt, dann aber, allmählich schmäler werdend, sich bis in die Spitzenwindung hinein verfolgen lässt. Dort endet die Membran in Form einer Reihe feinster Fäserchen.

Es bliebe noch die Frage zu beantworten, ob sich die Corti'sche Membran aus Elementen des mittleren oder des äusseren Keimblattes entwickelt.

Gestützt auf unsere Präparate müssen wir die Corti'sche Membran als eine ectodermale Bildung ansprechen. Es wäre zwar denkbar, dass die Elemente des Mesenchyms sich zwischen den Elementen des Ectoderms an die Oberfläche durchschieben.

Für einen solchen Vorgang bietet allerdings die Entwicklungsgeschichte der Wirbelthiere kein Analogon, wohl aber die Entwicklungslehre der Wirbellosen und speciell der Ascidien.

Bei den letzteren sollen nach Kowalevsky Mesenchymelemente durch das Ectoderm durchtreten und sich an der Bildung des Ascidienmantels betheiligen.

Zu einer solchen Annahme fehlt uns, wie erwähnt, jeder Anhaltspunkt. Dagegen machen es unsere Bilder sehr wahrscheinlich, dass die Fasern der Corti'schen Membran sich aus den Epithelien durch Umwandlung des Protoplasmas entwickeln.

Für diese Ansicht sprechen auch noch andere Thatsachen aus dem Gebiete der Entwicklung des akustischen Endorgans, auf die wir im Laufe unserer Darstellung noch zurückkommen werden.

An der Schnecke des Meerschweinchenembryos von 9,5 Cm. Länge ähneln die anatomischen Verhältnisse schon in vielen Beziehungen denen der fertigen Schnecke.

Bevor wir an die Betrachtung der einzelnen Windungen gehen, wollen wir auch hier wiederum die Schnecke als Ganzes einer kurzen Schilderung unterziehen.

Diesem Zwecke dient die Fig. 8.

Die Scala tympani und Scala vestibuli (Fig. 8, S. t. und S. v.) ist an allen 4 Windungen beinahe vollständig entwickelt, doch sieht man noch die Hohlräume der Scalen mit einem Schleim erfüllt, der sich bei dem von uns geübten Verfahren (Katz'sche Methode) durch den gelblichen Farbenton kenntlich macht.

Die Reissner'sche Membran (Fig. 8, M. R.) stellt im Vergleich mit dem fertigen Zustande noch eine relativ dicke Membran vor. Die Grösse des Dickendurchmessers kommt zumeist auf Rechnung der mesodermalen Gewebsreste, die der vestibularen Fläche der Membran aufliegen.

Auffallend erscheint an der Reissner'schen Membran, dass sie in der Basalwindung (Fig. 8, D_1) und in der 2. Windung (Fig. 8, D_2) einen nach der Scala vestibuli (Fig. 8, S. v.) convexen Bogen bildet, der besonders in der Basalwindung stark ausgesprochen ist, während in der 3. Windung und in der Spitzenwindung (Fig. 8, D_3 und D_4) dieser Bogen mehr abgeflacht erscheint, wodurch an der Abgangsstelle der Reissner'schen Membran ein spitzer Winkel entsteht, wie wir ihn später in der ausgebildeten Schnecke finden.

Als ein allen Windungen zukommendes Merkmal erscheint die nahezu vollständige Ausgestaltung der Lamina spiralis ossea mit dem Sulcus spiralis internus (Fig. 9, 10, 11 und 12, S. sp. i.).

Die Membrana basilaris (Fig. 8, M. b.) hat durch die Ausbildung der Scala tympani ihre endgiltige Form erhalten. Sie unterscheidet sich jedoch noch in sämmtlichen Windungen von der fertigen Basi-

larmembran durch ihre Dicke, die bedingt ist durch die der unteren oder tympanalen Fläche angelagerten Reste des mesodermalen Gewebes.

Besonders auffallend und dem Gesetze über das Fortschreiten der Entwicklung von der Basis gegen die Spitze direct zuwiderlaufend ist der Umstand, dass ihre Dicke gegen die Basalwindung hin zunimmt.

An dem äusseren Theil der Membrana basilaris, der unter dem Claudius'schen Epithel (Fig. 11, Cl. Z.) liegt, bemerkt man eine spindelförmige Verdickung des Querschnittes (Fig. 11, Mb.). Diese Verdickung ist nach oben und unten hin von einem glänzenden, sich deutlich von der Umgebung abhebenden Saum eingefasst, während das übrige Areal von einem mehr lockeren Gewebe erfüllt ist.

Mit der fortschreitenden Entwicklung verschwindet diese Bildung vollständig.

Unter dem inneren Corti'schen Pfeiler sieht man constant einen Gefässquerschnitt (Fig. 9, 10, 11 und 12, Ge.), mitunter sieht man noch ein zweites, spiral verlaufendes Gefäss quer getroffen.

Das Verhalten des Ganglion spirale und der Nerven (Fig. 8, Ga. und Ne.) ist von dem im entwickelten Zustande wenig verschieden. Das Gewebe in der Umgebung der Ganglien ist sehr gefässreich geworden.

Die Beschreibung des akustischen Endapparates und der Corti'schen Membran erfordert wiederum eine gesonderte Betrachtung der einzelnen Windungen.

Zu diesem Zwecke haben wir die 4 Windungen der Fig. 8 in den Abbildungen Fig. 9, 10, 11 und 12 bei stärkerer Vergrösserung einzeln abgebildet.

Wir beginnen unsere Schilderung dem Entwicklungsgange folgend, wieder mit der obersten Windung Fig. 9.

Der innere Theil des grossen Epithelwulstes hat sich zu einem cubischen Epithel verwandelt. Dadurch und durch die Ausbildung der freien Kante der Crista spiralis erscheint nun am Querschnitt das Lumen des Sulcus spiralis internus (Fig. 9, S. sp. i.), der nach oben hin von der Corti'schen Membran geschlossen wird.

Der äussere Theil des grossen Epithelwulstes hat seine definitive Gestalt noch nicht erhalten, er ist noch relativ mächtig und besteht aus mehreren zelligen Gebilden, die eine genaue Differenzirung nicht gestatten.

Die einzige Zelle, die scharf von der Umgebung absticht, und die man, wie unsere Präparate zur Evidenz gezeigt haben, zum grossen Epithelwulst rechnen muss, ist die innere Stäbchenzelle (Fig. 9. i. St.). Dieselbe besitzt einen grossen, dem unteren Ende nahe gelegenen Kern. Unmittelbar nach aussen von der inneren Stäbchenzelle markirt sich sehr deutlich die Einsenkung zwischen grossem und kleinem Epithelwulst.

Es erhellt demnach aus unseren Bildern, dass die Ansicht Böttcher's, wonach die innere Stäbchenzelle sich auch aus dem kleinen Epithelwulst entwickeln sollte, einer Correctur bedarf, worauf übrigens schon Gottstein hingewiesen hat.

Der Corti'sche Bogen (Fig. 9, C. B.) stellt sich in unserem Bilde als ein Dreieck dar. Die innere Pfeilerzelle ist gegen die innere Stäbchenzelle durch eine bogenförmig verlaufende Contour abgegrenzt, und ebenso ist zwischen äusserer und innerer Pfeilerzelle eine ziemlich deutliche Grenzlinie bemerkbar.

Eine dritte, concav nach aussen verlaufende Grenzlinie trennt die äussere Pfeilerzelle von der inneren Reihe der äusseren Stäbchenzellen (Fig. 9, a. St.).

In dem also begrenzten Dreieck sehen wir bereits eine Differenzirung des Protoplasmas eintreten, in der Weise, dass der spätere Tunnelraum von einem helleren Protoplasma erfüllt erscheint als die äusseren Partien des Dreieckes, aus denen sich später die eigentlichen Bogenfasern, Steg und Saite entwickeln.

Die Kerne der beiden Bogenzellen liegen nahe neben einander an der Membrana basilaris.

Der kleine Epithelwulst lässt in seinem oberen Theile drei ziemlich deutlich differenzirte Zellen unterscheiden, die äusseren Stäbchenzellen (Fig. 9, a. St.), von denen die innerste die grösste, die äusserste die kleinste ist.

Ihre scharf contourirten, runden Kerne liegen im basalen Ende der Zellen.

Zwischen den 3 Stäbchenzellen und der Membrana basilaris liegen die Deiters'schen Zellen (Fig. 9, D. Z.) mit ihren Kernen der Membrana basilaris an. Die Grenzen dieser Zellen sind noch nicht scharf ausgesprochen, nur ihre stark glänzenden, runden Kerne sind deutlich markirt.

Nach aussen von den Corti'schen oder Stäbchenzellen finden wir mehrere längliche, zellige Gebilde, die sich nicht scharf von einander abgrenzen lassen. Sie bilden den äusseren Abhang des kleinen Epithelwulstes, und in ihnen haben wir die Hensen'schen Stützzellen, die embryonale Grundlage des Hensen'schen Wulstes zu erblicken (Fig. 9, H. Z.).

Hervorzuheben ist, dass sich diese Zellen mit Osmiumsäure stark dunkel färben.

Es wäre hier der Ort, an die feinen Fetttröpfchen in den Hensen'schen Stützzellen des fertigen Corti'schen Organs zu erinnern.

Diese Fetttröpfchen, auf welche Hensen zuerst aufmerksam gemacht hat, lassen sich nach Schwalbe besonders zahlreich in der Spitzenwindung der Meerschweinchenschnecke nachweisen. Nach unseren Bildern scheint es nun, dass diese Fettinfiltration schon aus dem Embryonalleben her datire.

Vom äusseren Abhang des kleinen Epithelwulstes nach aussen bis an die äussere Wand des Schneckenkanales trägt die Basilarmembran einen Epithelbelag von ziemlich gleichmässig cubischen Zellen mit runden Kernen, die Claudius'schen Zellen (Fig. 9, Cl. Z.).

Bevor wir nunmehr an die Beschreibung der Corti'schen Membran gehen, wollen wir vor Allem bemerken, dass sich dieselbe

bei dem von uns geübten Verfahren in ganz auffallender Weise mit Osmiumsäure dunkel gefärbt hat. Wir wollen gleich hervorheben, dass nach unseren Erfahrungen die Eigenschaft, sich mit Osmiumsäure dunkel zu färben, blos der embryonalen Membrana Corti zukommt. Die Corti'sche Membran der ausgebildeten Schnecke bleibt bei Anwendung derselben Methode mehr oder weniger gelb.

Wir wollen uns weiters nur darauf beschränken, diese Eigenschaft, die gewiss in einer chemischen Eigenthümlichkeit der embryonalen Corti'schen Membran gegenüber Osmiumsäure begründet ist, einfach zu constatiren, ohne daraus irgendwelche Schlüsse auf die Natur des die Membrana Corti bildenden Gewebes ziehen zu wollen.

Für unsere Untersuchungen hatte diese Eigenthümlichkeit der Membran den Vorzug, dass sie uns in den Stand setzte, die Corti'sche Membran von den anliegenden Zellgebilden zu unterscheiden und auf das Bestimmteste abzugrenzen.

Die Corti'sche Membran (Fig. 9, M. C.) beginnt genau an der Abgangsstelle der Reissner'schen Membran als ein sehr zartes, der oberen Fläche der Crista spiralis innig anliegendes Häutchen, welches sich gegen den freien Rand der Crista spiralis hin nur ganz allmählich verdickt.

Von diesem freien Rande aus überbrückt sie in gerade gestrecktem Verlaufe den Sulcus spiralis internus (Fig. 9, S. sp. i.), indem sie sich dabei immer mehr verdickt und ein deutlich streifiges Ansehen gewinnt.

Da, wo sie den inneren Abhang des grossen Epithelwulstes erreicht, beschreibt sie einen sehr flachen Bogen, um sich der Oberfläche des Epithelwulstes innig anzulagern.

Von der Kuppe des grossen Wulstes an beginnt sie sich wieder allmählich zu verdünnen.

Die Membrana Corti zieht nun über die Oberfläche der Papilla spiralis entlang, wobei sie, wie in Fig. 9 ersichtlich, allen Contouren derselben auf das Genaueste folgt.

Die Anlagerung ist am innigsten am inneren Abhang des grossen Wulstes, bis zur Kuppe desselben. Von da an lässt sich eine minimale Abhebung in Form eines äusserst feinen Zwischenraumes zwischen der Oberfläche der Papilla spiralis und der unteren Fläche der Corti'schen Membran constatiren.

Dieser Zwischenraum scheint von feinsten Fäserchen durchzogen.

Da, wo sich die Einsenkung zwischen grossem und kleinem Epithelwulst befindet, wird die Abhebung der Corti'schen Membran etwas deutlicher, der Zwischenraum grösser.

Man sieht deutlich dunkle Fäden von der oberen Fläche der inneren Stäbchenzellenreihe zur Unterfläche der Corti'schen Membran ziehen, und ebenso sieht man schwarze Faserbündel, die genau über der Mitte der äusseren Stäbchenzellen sich befinden, den Zwischenraum bis zur Corti'schen Membran überbrücken.

Dagegen sieht man das Areal, das der oberen Fläche der Bogenzellen (Fig. 9, C. B.) entspricht, frei von solchen Fasern. Alle

diesen feinen Details liessen sich in der Figur nicht so genau wiedergeben.

Ueber den äusseren Stäbchenzellen ist die Corti'sche Membran bereits so dünn geworden, dass sie wie ein feiner dunkler Saum den kleinen Epithelwulst überzieht. Ueber der äusseren (3.) Reihe der äusseren Stäbchenzellen ist die Anlagerung auch wiederum eine sehr innige geworden, und die Membran verliert sich hier als ein feiner, dunkler Faden. Die bis ins feinste gehende, allmähliche Verdünnung der Membrana Corti, ihre innige Verbindung mit der darunter gelegenen Membrana reticularis, und der Umstand, dass die letztere auch einen dunklen Farbenton aufweist, machen die Untersuchung über die Endigungsweise der Corti'schen Membran sehr schwierig.

Indessen lassen es schon die Formverhältnisse dieser Windung als wahrscheinlich erscheinen, dass die Membran über der letzten Reihe der äusseren Stäbchenzellen oder, genauer genommen, mit dem äusseren Rande der Membrana reticularis ebenfalls endigt.

Der feine schwarze Saum, den die Corti'sche Membran in dieser Windung darstellt, lässt sich an der überwiegenden Mehrzahl unserer Präparate nicht weiter verfolgen als die Membrana reticularis selbst.

Andererseits zeigen einige unserer Schnitte einen dünnen, dunklen Saum, der über die Hensen'schen Stützzellen nach abwärts bis zum Beginn des Claudius'schen Epithels herabgeht. Hier geht er dann in einen hellen, gelben Saum über, der das Claudius'sche Epithel bis zum Sulcus spiralis externus überzieht.

Indessen wird es durch den den Vergleich mit den tiefer gelegenen Windungen (Fig. 11 und 12) mehr als wahrscheinlich, dass dieser dunkle Saum über den Hensen'schen Stützzellen mit der eigentlichen Membrana Corti nichts zu thun hat.

Wir wollen demnach schon hier feststellen, dass die Corti'sche Membran nach unserer Meinung mit den Schlussrahmen der Membrana reticularis zugleich endigt. Wir werden Gelegenheit haben, noch weitere Anhaltspunkte für diese Ansicht beizubringen.

Wir kommen nunmehr zu der 3. Windung, die in Fig. 10 dargestellt ist.

Diese Windung zeigt, was die grob anatomischen Verhältnisse anbelangt, ein ähnliches Verhalten wie die vorhergehende, und der Fortschritt der Entwicklung kennzeichnet sich nur in der feineren Differenzirung der einzelnen zelligen Elemente des akustischen Endapparates.

Die Bogenzellen (Fig. 10, C. B.) heben sich als solche schon deutlich von dem helleren Protoplasma ab, das auch hier noch den Tunnelraum erfüllt. Auch das obere Gelenkende der beiden Pfeilerzellen ist bereits in seinen Contouren erkennbar. Hervorzuheben wäre ferner, dass die beiden Kerne der Bogenzellen mehr auseinander gegen die Basalwinkel des Tunnelraumes hin gerückt sind.

Sehr deutlich heben sich die drei äusseren Stäbchenzellen und die Deiters'schen Zellen (Fig. 10, a. St. und D. Z.) von der Umgebung ab.

Die Kerne der Deiters'schen Zellen liegen näher dem oberen Ende.

Die äusseren Stützzellen (Fig. 10, H. Z.) fallen wiederum durch ihre dunkle Farbe auf.

Die Corti'sche Membran (Fig. 10, M. C.) zeigt bis zur inneren Stäbchenzelle (Fig. 10, i. St.) dieselbe Form und dieselben Beziehungen zu den benachbarten Gebilden wie in der vorigen Windung.

Sie liegt wiederum als feines Häutchen dem Labium vestibulare cristae spiralis an, überbrückt dann den Sulcus spiralis internus (Fig. 10, S. sp. i.) und legt sich hierauf dem inneren Wulst bis zur Kuppe desselben innig an.

Ihre grösste Dicke erreicht sie, wie aus Fig. 10 ersichtlich, in dem frei über den Sulcus spiralis hinwegziehenden Theile. Von dem Beginn der Anlagerung angefangen, wird sie wieder allmählich dünner.

Ihre Abhebung von der Papilla spiralis beginnt an der äusseren Abdachung des grossen Epithelwulstes.

An der Stelle der Einsenkung zwischen grossem und kleinem Epithelwulste beschreibt die Membran einen kleinen, ziemlich scharfen, nach oben convexen Bogen. Dieser Bogen erweist sich als ein Kunstproduct, wie der Vergleich mit den anderen Windungen derselben Schnecke ergiebt, und ist auf eine Faltung der Membran zurückzuführen.

In den auf diese Weise entstandenen Zwischenraum sieht man den Härchenbesatz der inneren Stäbchenzelle (Fig. 10, i. St.) frei hineinragen.

Nach aussen von den oberen Enden der Corti'schen Pfeiler, etwa über der 1. Reihe der äusseren Stäbchenzelle, senkt sich die Membran wieder auf den kleinen Epithelwulst herab und bleibt bis zu ihrer Endigung mit den unterliegenden Gebilden in Berührung.

Immerhin bleibt auch jetzt zwischen Membrana Corti und Membrana reticularis ein feiner, spaltförmiger Zwischenraum. Dieser Zwischenraum erscheint von feinen dunkeln Härchen durchzogen, die genau über der Mitte der äusseren Stäbchenzellen entspringen und sich dadurch als der Härchenbesatz derselben documentiren.

Diesen Härchen liegt die Corti'sche Membran überall auf das innigste an.

Einen bemerkenswerthen Befund in dieser Windung bildet ein schwarzer Saum, der über die gleichfalls dunkel gefärbten Stützzellen (Fig. 10, H. Z.) den Abhang des kleinen Epithelwulstes hinunterzieht und am Beginne des Claudius'schen Epithels (Fig. 10, Cl. Z.) in den hellen Saum derselben übergeht.

Wir haben auf diesen Befund schon oben aufmerksam gemacht und auch dort ausgeführt, warum wir nicht der Ansicht sind, dass dieser Saum zur Membrana Corti in irgend einer Beziehung steht.

In der Zeichnung (Fig. 10) erscheint dieser Saum nur schwach angedeutet.

Wir kommen nun zur 2. Windung, die in Fig. 11 dargestellt ist. Diese Zeichnung ist derselben Schnecke entnommen wie die

Zeichnungen 10 und 9, aber, wie aus der Erklärung der Figur ersichtlich, einem anderen Schnitt derselben Serie.

Hier fällt zunächst die weitere Ausbildung der Pfeilerzellen (Fig. 11, C. B.) auf. Dieselben sind in ihren Umrissen schon deutlich erkennbar. Die Kerne der späteren Henle'schen Bodenzellen sind bis in die Basalwinkel des Tunnelraumes gerückt, und nur das Lumen des Tunnelraumes selbst erscheint noch von einem ganz hellen Protoplasma erfüllt. Der Boden des Tunnelraumes ist bedeckt von einer protoplasmatischen Masse, die sich hier deutlich als der unverändert gebliebene Protoplasmarest der beiden Pfeilerzellen charakterisirt.

Diese Protoplasmareste mit den von ihnen eingeschlossenen Kernen bilden das embryonale Substrat der späteren Henle'schen Bodenzellen.

Die äusseren Stäbchenzellen (Fig. 11, a. St.) und die Deiters-schen Zellen (Fig. 11, D. Z.) sind mehr langgestreckt; die Hensen-schen Stützzellen (Fig. 11, H. Z.) haben sich wenig geändert. Auch hier fällt noch ihre dunkle Farbe auf.

Die Corti'sche Membran (Fig. 11, M. C.) zeigt in ihrem inneren Theile keine Abweichungen von den vorigen Windungen. Der äussere Theil überbrückt den Sulcus spiralis internus (Fig. 11, S. sp. i.) und legt sich dem inneren Wulste in allen seinen Contouren auf das Genaueste an. Ueber der inneren Stäbchenzelle (Fig. 11, i. St.) erscheint die Anlagerung besonders fest.

Von der inneren Stäbchenzelle nach aussen beginnt sodann die Abhebung der Corti'schen Membran. Diese Abhebung tritt wiederum als ein feiner Spalt zwischen der Membrana Corti und der Membrana reticularis in die Erscheinung.

Am deutlichsten ist dieser Spalt oberhalb der oberen Enden der Corti'schen Pfeiler zu sehen, und zwar deshalb, weil hier niemals ein Faden den Zwischenraum überbrückt.

Die Fortsetzung des Zwischenraumes nach aussen erscheint hingegen von den schon mehrmals erwähnten Faserbündeln durchzogen. Dieselben sind in Fig. 11 ersichtlich gemacht.

Hier wäre der Ort, hervorzuheben, dass die Faserbündel immer nur von der Mitte je 1 Stäbchenzelle ausgehen, während die Zwischenräume, in denen je 2 Stäbchenzellen aneinander grenzen, vollkommen frei von diesen Fasern sind.

Es stehen hier, wie wir gleich hervorheben wollen, unsere Beobachtungen im Gegensatze zu denen von Retzius, der ausser dem eigentlichen Stäbchenbesatz, mit dem wir es hier in Fig. 11 und den vorhergehenden Figuren zu thun haben, noch eine 2. Art von Fasern beschrieb, die, zwischen den einzelnen Stäbchenzellen gelegen, eine faserige Verbindung zwischen Membrana Corti und Membrana reticularis vermittelten. Die bezüglichen Zeichnungen von Retzius stammen vom Kaninchen.

In unseren Präparaten sind ferner die Corti'sche Membran und die Faserbündel gleich dunkel gefärbt.

Da wo die Membrana reticularis endet, scheint die Verbindung mit der Corti'schen Membran eine ganz besonders feste zu sein, und hier kommt es allerdings, wie wir bei der nächsten Windung

gleich ausführen werden, im weiteren Verlaufe der Entwicklung zur Bildung von Fasern, die mit den eigentlichen Stäbchen der Hörzellen nichts zu thun haben, und in denen wir wohl ein Analogon zu den von Retzius gesehenen Fasern zu erblicken haben.

Mit dem Ende der Membrana reticularis endet auch die Corti-sche Membran.

Im Ganzen hat die Corti'sche Membran in dieser Windung etwas an Dicke gewonnen.

Ihren grössten Dickendurchmesser erreicht sie über dem inneren Wulst. Von der Kuppe derselben angefangen, nimmt derselbe nach aussen allmählich wieder ab und erreicht, wie aus Fig. 11 ersichtlich, über der äusseren Reihe der äusseren Stäbchenzellen sein Minimum.

Die nächstfolgende Fig. 12 stellt die Basalwindung derselben Schnecke vor. Wir wollen nebenher erwähnen, dass diese Zeichnung abermals einem anderen Schnitte derselben Serie entnommen ist.

Die Basalwindung unterscheidet sich in ihren grob-anatomischen Details nicht wesentlich von den vorhergehenden.

Nur die äusseren Stäbchenzellen (Fig. 12, a. St.) und die Deiters-schen Zellen (Fig. 11, D. Z.) bieten auffallend vorgeschrittene Verhältnisse dar, deren Erörterung aber ausserhalb des Rahmens unserer vorliegenden Untersuchungen gelegen ist, weshalb auch in der Zeichnung (Fig. 12) die bezüglichen Formverhältnisse nur angedeutet erscheinen. Auch die Corti'schen Pfeiler (Fig. 12, C. B.) haben sich ihrer endgiltigen Ausgestaltung abermals um einen Schritt genähert. Sie sind jetzt in ihren Umrissen scharf umschrieben, ihre oberen Gelenkenden sind ausgebildet. Der Tunnelraum scheint bereits frei zu sein und ist durchzogen von den in der Fig. 12 ersichtlich gemachten Tunnelfasern.

Dass auch jetzt noch die Ausbildung des Corti'schen Tunnels nicht beendet ist, erkennt man an dem Umstande, dass derselbe noch ein „beinahe“ gleichschenkliches Dreieck darstellt.

Wir sagen absichtlich „beinahe“, denn es lässt sich schon jetzt constatiren, dass der äussere Pfeiler länger ist.

Die äusseren Stützzellen (Fig. 12, H. Z.) sind auch hier von dunklen Körnchen durchsetzt, wenn auch in viel geringerem Grade als in den höher gelegenen Windungen.

Uebrigens muss die weit zurückgebliebene Entwicklung der Hensen'schen oder Stützzellen (H. Z.) hervorgehoben werden; denn der alle anderen Gebilde des akustischen Endapparates weit überragende Hensen'sche Wulst, wie er das fertige Corti'sche Organ des Meerschweinchens charakterisirt, ist noch nicht einmal angedeutet.

Die Corti'sche Membran (Fig. 12, M. C.) unterscheidet sich in dieser Windung in sehr bemerkenswerther Weise von der vorhergehenden Windung, und zwar dadurch, dass sich ihr äusseres Ende von dem unterliegenden Gebilde gelöst hat.

Diese Loslösung beginnt am inneren Abhang des inneren Wulstes vor der inneren Stäbchenzelle (Fig. 12, i. St.), und von da angefangen, schwebt die Membran frei über dem Corti'schen Organ.

Jetzt sieht man auch deutlich, dass die früher beschriebenen dunkeln Faserbündeln von der Oberfläche der äusseren Stäbchenzellen und nur von diesen entspringen und mit dem Stäbchenbesatz derselben identisch sind.

Diese Stäbchen fallen auch hier durch ihre dunkle Farbe auf.

Bemerkenswerth erscheint, dass die Unterfläche der Corti'schen Membran beinahe glatt erscheint.

Nicht so verhält sich aber ihr äusseres Ende. Dasselbe ist nämlich ein wenig nach oben zurückgeschlagen, und an der unteren Fläche dieser umgeschlagenen Partie sieht man ein dunkles Faserbündel von derselben Farbe wie die Membran selbst hervorragen. Ein mit diesem Faserbündel correspondirendes und mit ihm gleich gefärbtes entspringt ohne deutlichen Uebergang von dem distalen Ende der Membrana reticularis, entsprechend den Schlussrahmen derselben.

Die Betrachtung des in Fig. 12, dargestellten Präparates lässt den Schluss gerechtfertigt erscheinen, dass diese beiden Faserbündel durch Zerreissung aus einem einzigen Gebilde hervorgegangen sind.

Wir haben bereits bei Besprechung der vorigen Windung darauf aufmerksam gemacht, dass wir hier ein Analogon zu den von Retzius gesehenen Fasern zu erblicken glauben.

In unseren Schlussfolgerungen kommen wir auf die Bedeutung dieser Bildung noch einmal zurück.

Nachdem wir nunmehr die Beschreibung unserer aus dem Embryonalleben stammenden Objecte beendet haben, wollen wir daran gehen, einige Präparate einer Betrachtung zu unterwerfen, welche Präparate von jungen Thieren, Meerschweinchen und Katzen, aus den ersten Tagen und Wochen nach der Geburt stammen.

Der Grund dazu liegt in dem Umstande, dass die vollständige Ausgestaltung des akustischen Endorgans in die erste Zeit nach erfolgter Geburt fällt. Dann aber bieten die jetzt folgenden Bilder so bemerkenswerthe Details, dass wir erst durch das Studium dieser zu einem endgiltigen Urtheile über die Form und Ausbreitung der Corti-schen Membran gelangen können.

Die Figuren 13 und 14 stellen die 4. Windung, respective die 3. Windung der Schnecke eines zweitägigen Meerschweinchens vor.

Es liegt nicht im Rahmen unserer Arbeit, eine detaillirte Schilderung der hier vorliegenden Formverhältnisse zu geben. Unser Augenmerk war allein auf die Lage und Gestalt der Corti'schen Membran gerichtet, und aus diesem Grunde blieben auch einzelne Partien in unseren Figuren unausgeführt.

Es sind das der innere Wulst und die äusseren Stäbchenzellen, wie in Fig. 13 und 14 ersichtlich.

Was nun die Corti'sche Membran anbelangt, so sieht man, dass dieselbe den Sulcus spiralis internus (Fig. 13 und 14, S. sp. i.) in leicht bogenförmigem Verlaufe überbrückt.

Der Sulcus spiralis internus selbst zeigt ein relativ grosses

Lumen, was wohl, wie aus Fig. 13 am besten ersichtlich, hauptsächlich durch das Kleinerwerden des inneren Wulstes zu erklären ist.

Die Corti'sche Membran liegt auch dem inneren Wulste nirgends mehr auf, sondern zieht frei über denselben und über die Corti'schen Pfeiler nach aussen an die Membrana reticularis.

Hier bildet die Membrana Corti einen nach oben offenen stumpfen Winkel, um sich der Membrana reticularis anzulegen. Diese Anlegung beginnt (Fig. 13, a. St. I) über dem Härchenbesatz der inneren Reihe der äusseren Stäbchenzellen. Dann zieht sich die Corti'sche Membran immer in engem Contact mit den Stäbchen bis zu den Schlussrahmen der Membrana reticularis hin und scheint hier (Fig. 13, Fb.) durch ein besonders resistentes Faserbündel mit der Membrana reticularis in Zusammenhang zu stehen.

Jedenfalls ist hier das Ende der Corti'schen Membran zu suchen. Erwähnenswerth erscheint es, dass die Membrana reticularis (Fig. 13 und 14, M. r.) nicht mehr parallel zur Membrana basilaris verläuft, wie wir das bei dem 9,5 Cm. langen Embryo (Fig. 10, 11, 12) gesehen haben, sondern jetzt nach innen geneigt erscheint, so dass sie mit der Richtung des inneren Pfeilers gewissermaassen in gleicher Flucht verläuft.

Diese Richtung kommt wohl grösstentheils zu Stande durch das Wachsthum der Hensen'schen Stützzellen (Fig. 13, H. Z.), die sich hier schon zu dem Hensen'schen Wulste entwickelt haben.

Möglicherweise mag dabei auch, wie andere Autoren, z. B. Dupuis, annehmen, ein Zug von Seiten der Corti'schen Membran mitwirken. Wir kommen darauf in unserem Resumé zurück.

Der Vervollständigung halber setzen wir noch die Abbildung der Basalwindung einer Meerschweinchenschnecke (Fig. 15) hierher, die einem vollständige ausgewachsenen Thiere entspricht.

Wir verweisen hier nur auf das Verhalten der Corti'schen Membran, die frei über den Sulcus spiralis und den inneren Wulst bis zur ersten Phalangenreihe der Membrana reticularis reicht und sich hier anlegt.

Eine wirkliche Verbindung durch Faserzüge zwischen Membrana Corti und reticularis lässt sich hier nicht constatiren, doch macht das Bild den Eindruck, dass eine solche wahrscheinlich bestanden haben dürfte, und vielleicht durch eine äussere Gewalt gelöst wurde. Wenigstens glauben wir, den kleinen Zipfel, der an dem nach oben eingeschlagenen distalen Ende der Corti'schen Membran zu sehen ist (Fig. 15, z.), auf die Weise deuten zu müssen, dass er den in Fig. 13, Fb. sichtbaren Verbindungsfasern zwischen Membrana Corti und Membrana reticularis entspricht.

Es erübrigt noch, aus der Reihe unserer Präparate 2 Schnitte herauszugreifen, die für die vorliegende Untersuchung von besonderem Belang sind.

Die beiden Schnitte sind der Schnecke einer zwölftägigen Katze entnommen und in den beiden letzten Figuren dargestellt.

Fig. 16 ist eine Abbildung der Spitzenwindung, Fig. 17 der 2. Windung dieser Schnecke.

Die beiden Abbildungen sind mit denselben Bezeichnungen wie die vorhergehenden versehen. Auch hier sind, aus den oben angeführten Gründen, die Stäbchenzellen und die Deiters'schen Zellen nur angedeutet.

In Fig. 16 sehen wir die Corti'sche Membran in der bekannten Weise den Sulcus spiralis internus überbrücken.

Hierauf legt sie sich der Kuppe des inneren Wulstes innig an und bleibt nun bis zu ihrem distalen Ende mit den Gebilden der Papilla spiralis in engem Contact.

Den feinen Spaltraum zwischen Membrana reticularis und Membrana Corti sehen wir wieder von den Stäbchen der inneren und der äusseren Hörzellen (Fig. 16, i. St. u. a. St.) durchzogen und diese Stäbchen überall in engster Berührung mit der Corti'schen Membran.

In Fig. 16 sehen wir ferner unmittelbar nach aussen von der 3. Reihe der äusseren Stäbchenzellen eine faserige Masse der Membrana reticularis anhängen. Das distale Ende der Corti'schen Membran stösst an diese Masse an und scheint mit ihr in Verbindung zu sein.

Nach dem Präparate zu urtheilen, wäre diese Verbindung als nicht besonders fest anzusehen; dass aber thatsächlich eine Verbindung zwischen Corti'scher Membran und Membrana reticularis besteht, deren Widerstandsfähigkeit gegen äussere Gewalteinwirkungen sogar beträchtlich gross angenommen werden muss, erhellt aus einem anderen Detail unserer Abbildung (Fig. 16).

Wir wollen gleich bemerken, dass Dupuis (siehe Einleitung) es war, der auf diesen Umstand zuerst hingewiesen hat, und dem wir uns in diesem Punkte, gestützt auf unsere Bilder, vollkommen anschliessen.

Man sieht nämlich den äusseren Pfeiler und den ganzen äusseren Theil des Corti'schen Organs, welcher dem kleinen Wulst des Embryo entspricht, von seiner Unterlage, der Membrana basilaris, abgerissen und frei an der Corti'schen Membran hängend.

Die abgerissene Partie erstreckt sich bis zum Beginne des Claudius'schen Epithels (Fig. 16, Cl. Z.), das unversehrt auf der Membrana basilaris liegen geblieben ist.

Eine eingehende Würdigung dieses Befundes, dem wir eine besondere Wichtigkeit beimessen, bleibt den Schlussfolgerungen vorbehalten.

In Fig. 17 sehen wir die ähnlich gestaltete 2. Windung derselben Schnecke.

Die Corti'sche Membran liegt dem inneren Wulste nicht mehr auf, sondern nur der Membrana reticularis. Sie erreicht dieselbe an der Stelle des Stäbchenbesatzes der 2. Reihe der äusseren Stäbchenzellen. Von da angefangen liegt sie den Stäbchen auf; eine besondere Verklebung mit der Membrana reticularis ist nicht zu beobachten.

Wir wollen nunmehr darangehen, die Thatsachen, die sich aus unseren Beobachtungen ergeben, zu formuliren und zu vergleichen,

in welchen Punkten dieselben mit den Beobachtungen älterer Autoren übereinstimmen, respective von denselben abweichen.

Schon Kölliker war zu der Erkenntniss gekommen, dass die Corti'sche Membran eine Cuticularbildung sei, womit er sagen wollte, dass sie ein Ausscheidungsproduct des den Ductus cochlearis auskleidenden Epithels darstelle.

Diese Darstellung fand, wie wir in unserer Einleitung gezeigt haben, immer mehr Anerkennung, und in der Folgezeit wurde dieselbe von den meisten Autoren acceptirt und durch neue Argumente gestützt. Auch wir sind in der Lage, die Lehre Kölliker's durch neue Beweise zu bekräftigen.

Es gelang uns, wie wir gezeigt haben, die ersten Anfänge der Corti'schen Membran beim Meerschweinchenembryo von 3,6 Cm. Länge zu beobachten. Da zeigte es sich denn, dass die Membran in diesem Stadium aus einer Reihe feiner Fäserchen besteht, die aus der oberen Wand des inneren Winkels des Schneckenkanales entspringen.

Wir haben auch bereits geschildert, dass die beschriebenen Fäserchen aus dem Epithelbelage der eben bezeichneten Stelle des Schneckenkanales sich entwickeln. Wir haben ausgeführt, wie der dem Lumen zugewendete Theil des Epithels seine Structur ändert und sich zu einer eigenthümlichen körnigen Masse verwandelt, und dass aus dieser körnigen Masse gleichzeitig feinste faserförmige Ausläufer gegen das Lumen des Ductus cochlearis sich erheben.

Dass wir es thatsächlich mit den ersten Anfängen der Corti-schen Membran zu thun haben, erhellt, wie wir auch bereits dargelegt haben, aus dem vergleichenden Studium von Radiär- und Schrägschnitten desselben Stadiums, sowie aus dem Vergleich mit den identischen Stellen des Schneckenkanales älterer Stadien.

Wir mussten uns nun fragen, welchem Abschnitte der Corti-schen Membran diese feinsten Fäserchen entsprechen. Und hier ist es nöthig, sich mit älteren Autoren, besonders mit Böttcher und Kölliker auseinanderzusetzen, deren Ansichten von denen, die wir eben entwickeln wollen, wesentlich verschieden sind.

Um Wiederholungen zu vermeiden, wollen wir nur kurz hervorheben, dass Kölliker jede Zone dort entstehen liess, wo man sie in späteren Stadien findet.

Die Lehre Böttcher's wich von der Kölliker's in dem Punkte ab, dass er die 2. Zone, die nach Böttcher auf dem grossen Epithelialwulste liegt, für denjenigen Theil hielt, der sich zuerst entwickelt.

Wir haben nun an der betreffenden Stelle unsere Meinung über diesen Punkt dargethan und gezeigt, dass, wie unsere Präparate lehren, die feinen, oben beschriebenen Fäserchen dem innersten Theile, d. h. der späteren inneren Zone aller Autoren entspreche. Diese innere Zone ist nach unserer Ansicht auch die einzige, die sich an Ort und Stelle entwickelt.

Böttcher begründete seine eben citirte Lehre mit der Beobachtung von feinen Fäserchen, die aus den oberen Enden der

Zellen des grossen Epithelialwulstes entspringen sollen. Schon Gottstein hat die Existenz dieser Fäserchen bestritten, und auch wir fanden in Uebereinstimmung mit letzterem Autor die Epithelien an der Stelle des grossen Epithelwulstes, sowohl vor seiner Differenzirung, als auch nach Eintritt derselben stets von einem glatten oberen Saum begrenzt.

Auf Grund dieser Beobachtung war daher für uns die Annahme von Kölliker und Böttcher, dass die 2. Zone der Corti-schen Membran sich auf und aus dem grossen Epithelwulst entwickelt, von allem Anfang an unwahrscheinlich.

Unsere abweichende Ansicht in dieser Frage gewann noch mehr an Beweiskraft durch den Umstand, dass wir in einem etwas vorgeschrittenen Stadium (Fig. 5, 6) die Corti'sche Membran derart ausgebildet fanden, dass sie nur mit der inneren Zone auf dem Limbus laminae spiralis befestigt war, während dis äussere Zone frei im Schneckenkanale flottirte; dabei ist diese äussere Zone so weit ausgewachsen, dass sie eine verschieden lange Strecke über den grossen Epithelwulst hinüberreicht, ohne aber mit den unter ihr gelegenen Zellelementen irgend welche Verbindung einzugehen.

Wenn wir nun versuchen wollen, das Resultat aus allen diesen Beobachtungen zu ziehen, so müssen wir sagen: Die ersten Anfänge der Corti'schen Membran finden sich an derjenigen Stelle des embryonalen Schneckenkanales, die sich als zukünftiges Labium vestibulare cristae spiralis charakterisirt. Damit ist zugleich gesagt, dass diese zarten faserigen Gebilde die innerste Zone repräsentiren.

Diese innere Zone ist es also, welche zuerst entsteht, und sie ist auch der einzige Abschnitt der Corti'schen Membran, welcher an der Stelle entsteht, wo wir ihn das ganze Leben hindurch finden. Wir haben diesem Gedanken schon oben Ausdruck gegeben und dieses Verhalten der inneren Zone dadurch zu charakterisiren versucht, dass wir dieselbe als autochthon bezeichneten. Der ganze übrige Abschnitt der Corti'schen Membran, von dem freien Rande des Labium vestibulare bis zur äusseren Endigung der Membran, ist nach unseren Erfahrungen nur ein Wachsthumsproduct der inneren Zone.

Nach unseren Beobachtungen wachsen nämlich die Fasern, aus denen die innere Zone besteht, allmählich in die Länge, wobei sie schon in einem frühen Stadium zu einer Membran verkleben. Ueber die Art dieser Verklebung sind die Angaben in der Literatur sehr dürftig. Wir haben in unserer geschichtlichen Einleitung erwähnt, dass eine Reihe von Autoren, wie Böttcher, Winiwarter, Lavdowsky u. A. schon frühzeitig den Aufbau der Corti'schen Membran aus Fasern erkannt hatten und ziemlich übereinstimmend zu dem Schlusse gelangten, dass die Membran aus Fasern und einer Zwischensubstanz bestehe.

Wir können diese Angaben nur bestätigen, indem es uns gelang, bei embryonalen Präparaten mit Hilfe der Osmiumfärbung die dunkeln Fasern von der helleren Zwischensubstanz auf das deutlichste zu unterscheiden. Wir haben auf das merkwürdige Verhalten der embryo-

nalen Membrana Corti gegenüber Osmiumsäure schon wiederholt aufmerksam gemacht.

Die äussere Zone entsteht nun, wie unsere Bilder (Fig. 3, 4, 5, 6) lehren, durch das allmählich erfolgende Längerwerden der inneren Zone.

In einem frühen Stadium (Meerschweinchenembryo von 3,6 Cm. Länge) sehen wir, dass die äussere Zone vollkommen frei im Schneckenkanal flottirt und mit den Zellgebilden der beiden Epithelwülste noch keinerlei Verbindungen eingegangen ist.

In dem späteren Stadium, auf das wir unsere Untersuchungen basirten (Meerschweinchenembryo von 9,5 Cm. Länge), sehen wir aber, dass die Corti'sche Membran der Oberfläche der Epithelwülste auf das innigste anliegt und mit den Zellen derselben in verschiedener Weise in Verbindung getreten ist.

Wir müssen also annehmen, dass im Laufe der Entwicklung ein Zeitpunkt kommt, wo die Corti'sche Membran auf das unterliegende Nervenepithel sich herabsenkt, um sich vermöge ihrer Weichheit den Contouren derselben auf das innigste anzuschmiegen.

Nun bleibt es aber, wie wir aus unseren Präparaten gelernt haben, nicht bei einer blossen Anlagerung, sondern es kommt zu einer Verklebung zwischen der Corti'schen Membran und den verschiedenen Zellgebilden des akustischen Endapparates.

Eine derartige secundäre Verklebung epithelialer Gebilde ist in der Entwicklungsgeschichte nicht ohne Analogie. Es wurden solche Verklebungen bereits an den verschiedensten Stellen des in der Entwicklung begriffenen Thierleibes beobachtet. Um in diesem Punkte nicht allzu ausführlich zu werden, verweisen wir auf die Abhandlung von Dr. Ferruccio Putelli: Ueber einige Verklebungen im Gebiete des Kehlkopfes des Embryos. Mittheilungen aus dem embryolog. Institute. Wien 1888. Der Autor giebt hier eine Zusammenstellung aller derjenigen Stellen des embryonalen Thierleibes, an denen solche epitheliale Verklebungen beobachtet wurden (Bischoff, Arnold, Donders, Schweigger-Seidel, Kölliker, Grefberg, Rott, Urbantschitsch, Schenk).

Es handelt sich nun darum, darzuthun, wie und mit welchen Theilen des Corti'schen Organs die Verklebung eintritt. Ohne auf die geschichtlichen Details dieser Frage, die wir schon in unserem historischen Ueberblick ausgeführt haben, noch einmal besonders einzugehen, wollen wir nur kurz hervorheben, dass unsere Resultate in dieser Beziehung von denen Böttcher's wie auch Retzius' in manchen Punkten differiren.

Wir haben bei Beschreibung unserer Präparate gezeigt, dass die Corti'sche Membran in einem gewissen Stadium den beiden Epithelwülsten unmittelbar aufliegt; mit dem Fortschreiten der Entwicklung wird diese Anlagerung wieder gelockert, und es entsteht ein feiner Zwischenraum zwischen Corti'scher Membran und den Epithelwülsten, und dieser Zwischenraum erscheint durchsetzt von Faserbündeln, die genau aus dem oberen Ende der bereits deutlich kenntlichen Stäbchenzellen entspringen. Solcher Faserbündel unter-

scheidet man deutlich vier, und zwar eines genau über der Mitte der inneren Hörzellenreihe, die drei anderen über der Mitte der drei äusseren Hörzellenreihen. Die Regelmässigkeit des Ursprungsortes dieser faserigen Gebilde und der Umstand, dass die Zwischenräume, in denen je zwei äussere Stäbchenzellen an einander grenzen, vollkommen frei von solchen Fasern sind, lassen es als zweifellos erscheinen, dass wir es mit dem sich entwickelnden Cilienbesatz der Hörzellen zu thun haben.

Mit fortschreitender Entwicklung wird die Abhebung der Membrana Corti immer deutlicher, der Zwischenraum durch das Auswachsen des Cilienbesatzes immer breiter, und während dieses Vorganges sieht man, wie die Unterfläche der Membran stets in inniger Anlagerung mit dem Cilienbesatz bleibt.

So scheint nun auch Böttcher die Sache gesehen zu haben, wenigstens giebt seine Zeichnung (Taf. 6, 24 a) die Verhältnisse sehr schön wieder. Indessen weichen die Schlussfolgerungen, die Böttcher aus diesem Befunde gezogen hat, von der unseren sehr bedeutend ab. Wir wollen im Folgenden diese Verhältnisse näher ausführen und dabei besonders auf die Schlüsse Böttcher's Rücksicht nehmen.

Nach unseren Untersuchungen stellt sich der Vorgang folgendermaassen dar: der Cilienbesatz wächst aus den Hörzellen heraus und drängt die aufliegende Membran von ihrer Unterlage empor. Dabei bleibt die Membran mit ihrer unteren Fläche immer auf dem Cilienbesatz haften. Unsere Bilder lassen es sogar als wahrscheinlich erscheinen, dass die Cilien sich in die noch weiche Substanz der Corti'schen Membran eingraben; jedenfalls sprechen mehrfache Gründe, auf die wir zurückkommen müssen, dafür, dass wir es hier nicht mit einer blossen Anlagerung zu thun haben.

Während nun aber der Zusammenhang zwischen Corti'scher Membran und Papilla spiralis allmählich aufgehoben wird, tritt eine neue Erscheinung zu Tage. Es zeigt sich nämlich, dass das distale Ende der Membran mit der Lamina reticularis in fester Verbindung bleibt, indem eine Anzahl dunkel gefärbter Fasern von dem Rande der Corti'schen Membran sich zu den Phalangen der letzten Reihe der Deiters'schen Zellen begiebt und sich daselbst inserirt.

Diese Fasermasse ist auf unseren Bildern (Fig. 12, 13, 15 u. 16) deutlich zu sehen. Auch Böttcher hat diese Fasern bereits gesehen und gezeichnet, nnd es scheint, dass wir hier die sogenannte 3. Zone Böttcher's vor uns haben. Auch Retzius hat diese Fasern bei der Entwicklung des Gehörorgans der Katze und des Kaninchens sehr ausführlich beschrieben, doch hat Retzius noch eine Anzahl anderer Fasern gesehen, die von der unteren Fläche der Corti'schen Membran ausgehen und sich an die Endplatten aller 3 Reihen der Deiters'schen Zellen ansetzen. Diese Fasern haben wir, wie bereits erwähnt, nie zu Gesicht bekommen.

Die eben geschilderten Vorgänge lassen sich nun in folgender Weise zusammenfassen: Es besteht in einem gewissen Zeitpunkte der Entwicklung eine sehr ausgebreitete, epitheliale Verklebung zwischen

der Unterfläche der Corti'schen Membran und der Oberfläche der Papilla spiralis. Diese noch diffuse Verklebung ist nach unserem Dafürhalten eine ziemlich lockere. Dem Cilienbesatz der Stäbchenzellen können wir nicht die Bedeutung zuschreiben, die Böttcher ihm beigemessen hat; wir nehmen vielmehr an, dass die Stäbchen sich aus den Stäbchenzellen heraus entwickeln. Hier treffen sie auf die auflagernde Corti'sche Membran und drängen dieselbe einestheils in die Höhe, anderentheils drücken sie sich in die weiche Substanz der Membran hinein. Die bleibende Spur dieser Eindrücke bemerkt man oft an dem ausgebildeten Gehörorgane in Form kleiner Incisuren an der Unterfläche der Membrana tectoria, besonders deutlich entsprechend der inneren Reihe der Stäbchenzellen.

Durch dieses feste Anschmiegen und Eindringen entsteht der Anschein einer wirklichen faserigen Verbindung.

Diese unsere Auffassung enthält zugleich die Verneinung der Ansicht Böttcher's, dass der Cilienbesatz der Stäbchenzellen sich durch Auffaserung aus einem ursprünglich soliden Strange entwickle, der von der Corti'schen Membran ausgeht, also genetisch zu ihr gehört und sich in je eine Stäbchenzelle einsenkt.

Dagegen besteht nach unserer Ueberzeugung eine wirkliche faserige Verbindung zwischen dem Rande der Corti'schen Membran und den Schlussrahmen der Membrana reticularis. Diese Verbindung scheint sogar eine relativ bedeutende Widerstandsfähigkeit zu besitzen, denn wir haben übereinstimmend mit Dupuis gesehen, dass unter Umständen selbst die ganze Lamina reticularis sammt den Corti'schen und Deiters'schen Zellen an der Membrana Corti haften bleibt und durch den Zug, den die Corti'sche Membran ausübt, aus dem natürlichen Zusammenhang mit der Basilarmembran gebracht wird.

Es wäre jetzt die Frage zu beantworten, ob diese Verbindung zwischen Corti'scher Membran und Membrana reticularis zu den bleibenden Merkmalen des akustischen Endorgans gehört, oder ob sie nur eine vorübergehende entwicklungsgeschichtliche Bedeutung hat.

Wie wir aus dem Lehrbuche von Schwalbe citirt haben, hat sich die Annahme allgemeine Geltung verschafft, dass im ausgewachsenen Organe die Corti'sche Membran frei über den äusseren Stäbchenzellen endigt, ohne mit irgend welchem Theile der Papille in bleibender Verbindung zu stehen.

Diese herrschende Meinung findet einen festen Rückhalt in der Beschreibung von Retzius. Dieser Autor schildert sowohl beim Kaninchen, als auch bei der Katze, dass die oft citirten Verbindungsfasern im Laufe der Entwicklung nach und nach abreissen und sich gegen die Unterfläche der Corti'schen Membran umlegen.

Ueber das Gehörorgan der erwachsenen Katze sagt Retzius wörtlich: „Man unterscheidet an der Membran am besten 2 Zonen, eine innere und eine äussere, deren Grenzen an ihrer tympanalen Fläche durch den Streifen angegeben sind, welcher an der Stelle vorhanden ist, wo diese Fläche den Limbusrand verlässt, um frei in das Lumen des Schneckenkanales hineinzuragen."

Was unsere Beobachtungen anbelangt, so sei nochmals darauf hingewiesen, dass wir uns von der Existenz derjenigen Fasern, welche nach Retzius von der Unterfläche der Corti'schen Membran zu den Phalangen der 1. und 2. Reihe gehen sollten, nicht überzeugen konnten. Wir fanden immer nur die äusserste Reihe dieser Verbindungsfasern, deren Verhalten wir hinlänglich charakterisirt zu haben glauben. Diese Verbindung aber scheint nach unserem Dafürhalten einen höheren Grad der Widerstandsfähigkeit zu besitzen. Im Uebrigen können wir uns der Ansicht von Retzius und Schwalbe, dass beim erwachsenen Thiere die Corti'sche Membran stets frei über den äusseren Stäbchenzellen endige, nicht vollinhaltlich anschliessen. Wir glauben vielmehr annehmen zu müssen, dass die letztere Verbindung zu den bleibenden Charakteren des Corti'schen Organs gehöre. Wohl mag diese Verbindung im ausgewachsenen Gehörorgan aus viel feineren und dünneren Fasern bestehen, so dass sie äusseren Eingriffen gegenüber viel weniger Widerstand zu leisten vermag. Daher mag es kommen, dass man die Corti'sche Membran des erwachsenen Thieres in der grössten Mehrzahl der Fälle so vorfindet, wie es Retzius und Schwalbe beschrieben haben.

In seltenen glücklichen Fällen stellt sich aber die Membran so dar, wie wir es in unserer Fig. 15 vom erwachsenen Meerschweinchen gezeichnet haben. Allerdings sind auch hier die Verbindungsfasern gerissen. Wir haben nun mehrfache Gründe, auf diesen einzelnen Befund trotzdem ein grösseres Gewicht zu legen, als auf die überwiegende Zahl der gegentheiligen Befunde. Wir stützen uns in erster Linie auf die postembryonalen Bilder vom zweitägigen Meerschweinchen (Fig. 8 und 14) und von der zwölftägigen Katze (Fig. 16 und 17). Aus diesen Bildern ist jedenfalls das Eine zu ersehen, dass die oft citirte Verbindung noch nach der Geburt fortbesteht. Die angeführten Bilder zeigen dabei das Corti'sche Organ auf einer so hohen Stufe der Entwicklung, dass es sich von dem des erwachsenen Thieres nur mehr in ganz geringfügigen Details unterscheidet. Es ist demnach nicht abzusehen, warum und wann eine definitive Trennung überhaupt stattfinden sollte.

Wir kommen nunmehr zu einem weiteren Punkte unserer Ausführungen, nämlich zur Beantwortung der Frage, wo sich die äussere Endigung der Corti'schen Membran befindet. Wir haben schon bei der Beschreibung unserer Präparate hervorgehoben, dass die embryonale Corti'sche Membran sich bei dem von uns geübten Katz'schen Verfahren mit Osmiumsäure bedeutend dunkler färbt als die anderen Gebilde des akustischen Endorganes. Dieser Umstand gab uns Gelegenheit, die Membran von ihrer Umgebung auf das schärfste zu unterscheiden.

Wir können nun unsere Erfahrungen dahin formuliren, dass wir sagen: wir konnten, so sehr wir uns auch die Frage der äusseren Endigung angelegen sein liessen, die Corti'sche Membran nie weiter nach aussen verfolgen, als bis zu dem Schlussrahmen der Membrana reticularis, d. h. bis zum Beginn der Hensen'schen Stützzellen. Wir konnten zwar, wie erwähnt, in seltenen Fällen einen feinen dunkeln

Saum beobachten, der über die Hensen'schen Zellen bis zum Beginn des Claudius'schen Epithels hinablief und hier in einen hellen gelben Saum überging, welcher über die Claudius'schen Zellen bis zum Ligamentum spirale verlief. Diesen Saum hat auch neuerer Zeit Dupuis gesehen und hat auf Grund dieses Befundes neuerdings die Ansicht ausgesprochen, das die Corti'sche Membran, in Form eines feinen Maschenwerkes dem Claudius'schen Epithel unmittelbar aufliegend, bis an die Aussenwand des Schneckenkanales reicht. Dieser Saum nun, wie unsere Färbung zeigt, ist genetisch nicht zur Corti-schen Membran zu rechnen. Beim erwachsenen Thiere haben wir diesen Saum überhaupt nicht mehr gesehen, so dass wir gar keinen Grund haben, die Membrana tectoria weiter nach aussen reichen zu lassen, als wir es oben beschrieben haben.

Wir wollen zum Schlusse noch in Kürze die Frage der Eintheilung der Corti'schen Membran berühren. Diese Frage ist insofern actuell, als die verschiedenen Autoren gerade in diesem Punkte die divergirendsten Ansichten ausgesprochen haben. Wir haben bereits oben unseren Standpunkt präcisirt und die Ansicht ausgesprochen, dass nur derjenigen Eintheilung eine gewisse innere Berechtigung zukommt, die auf Grund der Thatsachen der Entwicklungslehre aufgestellt ist. Darum glauben wir, nur 2 Zonen unterscheiden zu dürfen: eine innere, auf dem Labium vestibulare cristae spiralis aufruhende, und eine äussere, die vom freien Rande der Crista spiralis bis zum Beginn der Hensen'schen Zellen reicht, und die, im Gegensatze zu der inneren autochthonen, nur durch das Auswachsen der letzteren entsteht.

Die Eintheilung von Seite mancher Autoren in 3, selbst 4 Zonen trug gewiss den Forderungen der Anatomie Rechnung und erweist sich als praktisch in den Fällen, wo es sich um eine strenge Localisirung handelt.

Die 3. Zone Böttcher's, auf die der Autor besonderes Gewicht zu legen scheint, ist nach unserer Meinung die oben beschriebenen Fasern zwischen dem Randstrange der Corti'schen Membran und der Membrana reticularis.

Unsere Untersuchungen, deren Ausführungen hiermit beendigt erscheinen, geben uns noch zu wenig Anhaltspunkte, um auch nur einen hypothetischen Schluss über die Function der Membrana Corti zuzulassen.

Die Entstehung der Membran aber aus lauter einzelnen Fasern hat unser Augenmerk auf einen Punkt gelenkt, den wir nur kurz andeuten wollen. Es scheint eine besondere Eigenschaft gewisser Partien der Epithelauskleidung des Ductus cochlearis zu sein, feine faserige Fortsätze zu bilden.

In diesem Punkte erinnert das Nervenepithel des Schneckenkanales an das Epithel der Maculae acusticae und der Cristae acusticae ampullarum.

Es scheint demnach, dass das Nervenepithel an allen Stellen des Gehörlabyrinthes genetisch zusammenhängt. Es erscheint weiters die

Annahme gerechtfertigt, dass speciell diesen feinen Epithelausläufern eine besondere functionelle Bedeutung zukommt.

Diese Schlussfolgerungen vorausgesetzt, käme man in letzter Consequenz zu dem Resultate, dass auch die Corti'sche Membran, als die Summe dieser Fasern, eine wichtige Bedeutung für die Function der Gehörschnecke besitzt.

Literaturverzeichniss.

Die anatomische und histologische Zergliederung des menschlichen Gehörorganes im normalen und kranken Zustande. Von Dr. Adam Politzer, Stuttgart. Verlag von Ferdinand Enke, 1889. — A. Corti, Recherches sur l'organe de l'ouïe de mammifères. Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, Bd. III, 1851. — Kölliker, Gewebelehre des Menschen, 1852. — Reissner, Zur Kenntniss der Schnecke im Gehörorgane der Säugethiere und des Menschen. Müller's Archiv, 1854. — Claudius, Bemerkungen über den Bau der häutigen Spiralleiste der Schnecke. Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, 1855. — A. Böttcher, Observationes microscopicae de ratione, qua nervus cochleae mammalium terminatur. Dissertatio inauguralis, Dorpat 1856. — Kölliker, Handbuch der Gewebelehre des Menschen. 3. Aufl., Leipzig 1859. — Böttcher, Weitere Beiträge zur Anatomie der Schnecke. Virchow's Archiv, Bd. XVII, 1859. — Deiters, Untersuchungen über die Lamina spiralis membranacea. Bonn 1860. — Kölliker, Entwicklungsgeschichte der Menschen und der höheren Thiere. Leipzig 1861. — Hensen, Zur Morphologie der Schnecke des Menschen und der Säugethiere. Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, 1863. — Löwenberg, Études sur le Membranes et les canaux du limaçon. Paris 1864. — Henle, Handbuch der systematischen Anatomie des Menschen. Bd. II, Braunschweig 1866. — Middendorp, Monatsschrift für Ohrenheilkunde, 1868. — Rosenberg, Untersuchungen über die Entwicklung des Canalis chochlearis der Säugethiere. Inaugural-Dissertation, Dorpat 1868. — Böttcher, Ueber Entwicklung und Bau des Gehörlabyrinthes. Verhandlungen der kaiserlichen Leopoldino-Carolinischen deutschen Akademie der Naturforscher. Dresden 1870. — v. Winiwarter, Untersuchungen über die Gehörschnecke der Säugethiere. Sitzungsberichte der k. k. Akademie der Wissenschaften. Wien 1870. — Hensen, Dr. A. Böttcher, Ueber Entwicklung und Bau des Gehörlabyrinthes nach Untersuchungen an Säugethieren. Referirt und nach eigenen Untersuchungen beurtheilt. Archiv für Ohrenheilkunde, Bd. VI. — Gottstein, Ueber den feineren Bau und die Entwicklung der Gehörschnecke beim Menschen und den Säugethieren. Bonn 1871. — Böttcher, Kritische Bemerkungen und neue Beiträge zur Literatur des Gehörlabyrinthes. Dorpat 1872. — Hensen, Besprechungen. Archiv für Ohrenheilkunde 1873. — Lavdowsky, Untersuchungen über den akustischen Endapparat der Säugethiere. Archiv für mikroskopische Anatomie, Bd. XIII, 1877. — Nuël, Recherches microscopiques sur l'anatomie du limaçon de mammifères. Memoires couronnes et memoires des savants étrangers publiés par l'Académie Royale Belgiques. T. XLII, 1878. — Urban Pritchard, The Development of the Organ of Corti. The Journal of Anatomy and Physiologie normal and pathological. Vol XIII, 1878. — G. Retzius, Das Gehörorgan der Wirbelthiere. Morphologisch-histologische Studien. II. Theil, Stockholm 1884. — Schwalbe, Anatomie der Sinnesorgane, 1887. — Dupuis, Die Corti'sche Membran. Anatomische Hefte, Bd. III, 1894. — Dr. Ferruccio Putelli, Ueber einige Verklebungen im Gebiete des Kehlkopfes des Embryos. Mittheilungen aus dem embryologischen Institute. Wien 1888. — Schenk, Lehrbuch der Embryologie des Menschen und der Wirbelthiere. Wien und Leipzig 1896.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. Radiärschnitt durch die Schnecke eines 3,6 Cm. langen Meerschweinchenembryos. Reichert, Oc. 2, Obj. 2.

Fig. 2. Radiärschnitt durch den Beginn der 4. Windung vom 3,6 Cm. langen Meerschweinchenembryo. Reichert, Oc. 2, Obj. 6.

Fig. 3. Radiärschnitt durch die Mitte der 3. Windung. Meerschweinchenembryo von 3,6 Cm. Länge. Reichert, Oc. 2, Obj. 6.

Fig. 4. Radiärschnitt durch die Mitte der 2. Windung. Meerschweinchenembryo von 3,6 Cm. Länge. Reichert, Oc. 2, Obj. 6.

Fig. 5. Radiärschnitt durch die Mitte der 1. Windung (Basalwindung). Meerschweinchenembryo von 3,6 Cm. Länge. Reichert, Oc. 2, Obj. 6.

Fig. 6. Radiärschnitt durch den Beginn der Basalwindung. Meerschweinchenembryo von 3,6 Cm. Länge. Reichert, Oc. 2, Obj. 6.

Fig. 7. Schrägschnitt durch die 4. Windung einer Schnecke vom 3,6 Cm. langen Meerschweinchenembryo. Reichert, Oc. 4, Obj. 8a.

Fig. 8. Radiärschnitt durch die Schnecke eines 9,5 Cm. langen Meerschweinchenembryo. Reichert, Oc. 2, Obj. 2.

Fig. 9. Radiärschnitt durch die 4. Windung eines Meerschweinchenembryo von 9,5 Cm. Länge. Reichert, Oc. 2, Obj. 8a.

Fig. 10. Radiärschnitt durch die 3. Windung. Meerschweinchenembryo von 9,5 Cm. Länge. Reichert, Oc. 2, Obj. 8a.

Fig. 11. Radiärschnitt durch die 2. Windung. Meerschweinchenembryos von 9,5 Cm. Länge. Reichert, Oc. 2, Obj. 8a.

Fig. 12. Radiärschnitt durch die 1. Windung (Basalwindung). Meerschweinchenembryo von 9,5 Cm. Länge. Reichert, Oc. 2, Obj. 8a.

Fig. 13. Radiärschnitt durch die 4. Windung der Schnecke eines zweitägigen Meerschweinchens. Reichert, Oc. 2, Obj. 8a.

Fig. 14. Radiärschnitt durch die 3. Windung der Schnecke eines zweitägigen Meerschweinchens. Reichert, Oc. 2, Obj. 8a.

Fig. 15. Radiärschnitt durch die Basalwindung der Schnecke eines erwachsenen Meerschweinchens. Reichert, Oc. 2, Obj. 8a.

Fig. 16. Radiärschnitt durch die Spitzenwindung der Schnecke einer zwölftägigen Katze. Reichert, Oc. 2, Obj. 8a.

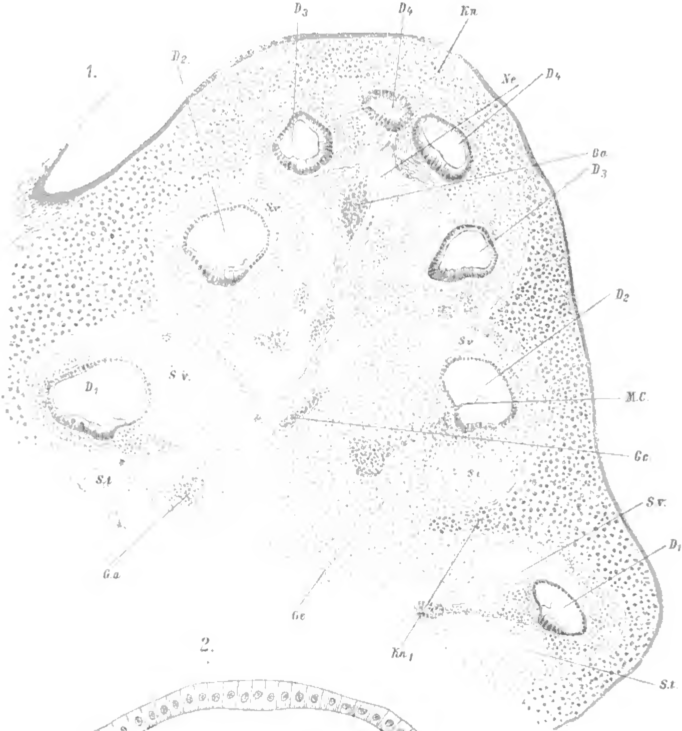
Fig. 17. Radiärschnitt durch die 2. Windung der Schnecke einer zwölftägigen Katze. Reichert, Oc. 2, Obj. 8a.

As. Ausbuchtung.
a. St. äussere Stäbchenzelle (äussere Corti'sche oder Hörzelle).
a. St. I. innere Reihe der äusseren Stäbchenzellen.
C B. Corti'scher Bogen.
Cl. Z. Claudius'sches Epithel.
Cr. sp. Crista spiralis.
D_1 Ductus cochlearis (1. Windung oder Basalwindung).
D_2 Ductus cochlearis (2. Windung).
D_3 Ductus cochlearis (3. Windung).
D_4 Ductus cochlearis (4. Windung).
D. Z. Deiters'sche Zellen.
E. W. grosser Epithelwulst.
e. w. kleiner Epithelwulst.
Fb. Faserbündel, vom Rande der Corti'schen Membran zur Membrana reticularis ziehend.
Ga. Ganglienzellen (Ganglion spirale).
Ge. Gefässe.
H. Z. Hensen'sche Stützzellen.
i. St. innere Stäbchenzelle (innere Corti'sche oder Hörzelle).
Kn. Knorpelkapsel der Schnecke.

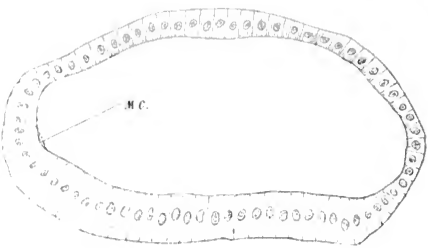
Kn.ı Dissepimente der Knorpelkapsel.
M. b. Membrana basilaris.
M. C. Corti'sche Membran.
M. R. Reissner'sche Membran.
M. r. Membrana reticularis.
Ne. Nervenfasern.
S. sp. e. Sulcus spiralis externus.
S. sp. i. Sulcus spiralis internus.
S. t. Scala tympani.
S. v. Scala vestibuli.
Z. die abgerissenen Randfasern, die von der Corti'schen Membran zu den Schlussrahmen gehen.
Z. p. Zona pectinata.

Archiv für Ohrenheilkunde XLIV.

1. 3.



2.



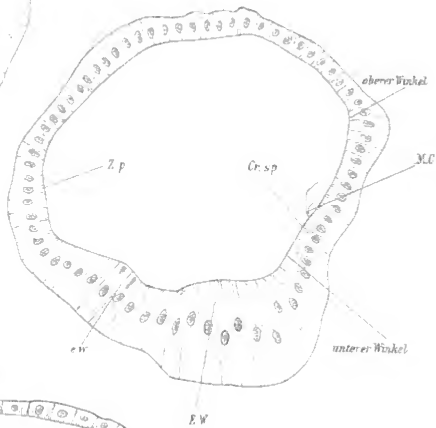
H. Czinner u. V. Hammerschlag, Corti'sche Membran.

Autor del.

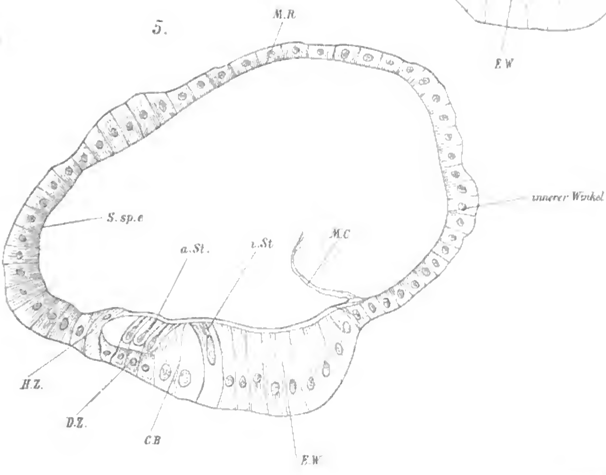
Aus den Sitzungsberichten d. kais. Akad. d. W.



4.



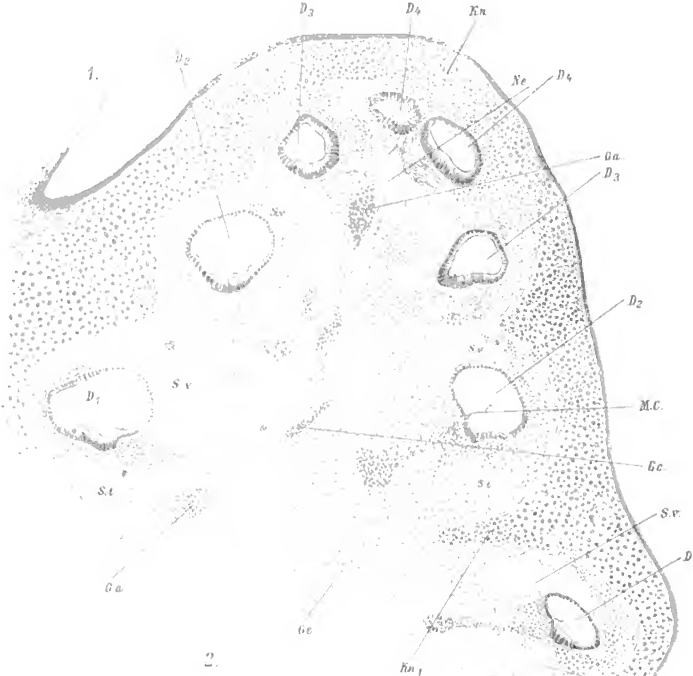
5.



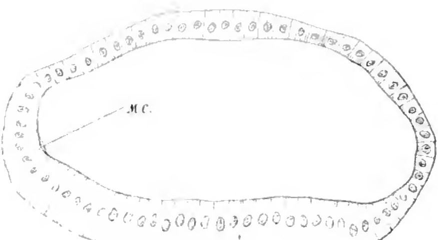
Lith. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien

1.

3.



2.

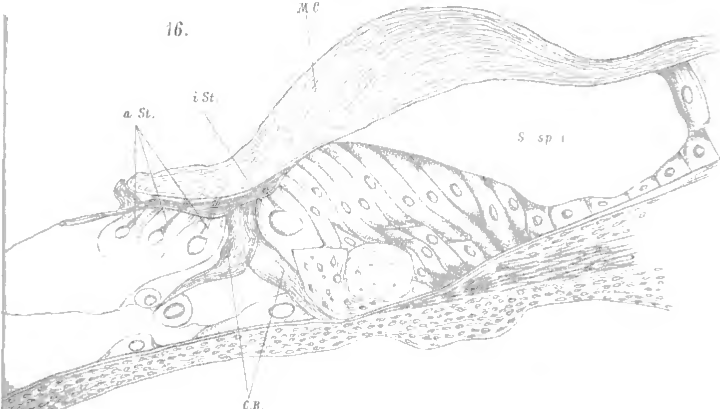


H. Czinner u. V. Hammerschlag, Corti'sche Membran.

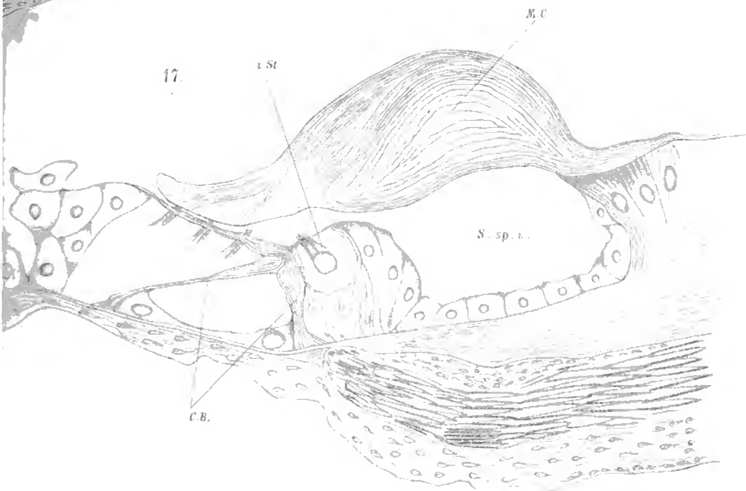
Autor del

Aus den Sitzungsberichten d. kais. Akad. d. Wi

16.

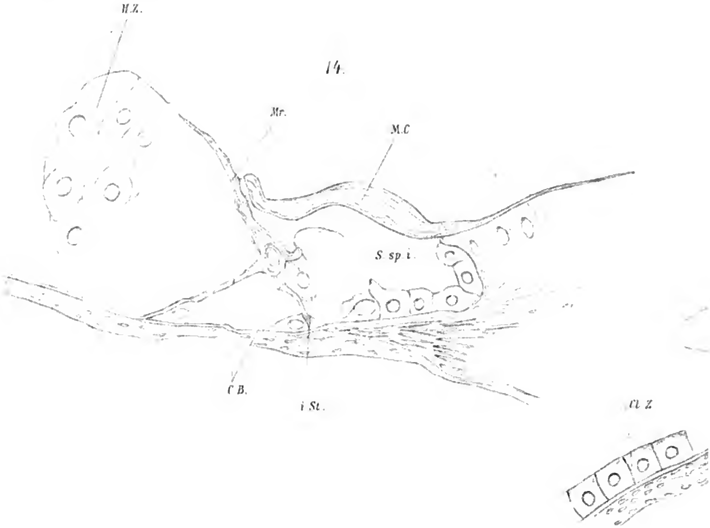


17.

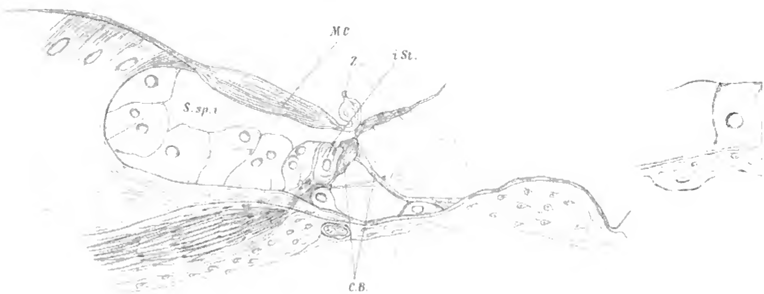


Lith Anst v Th Bannwarth, Wien

14.



15.

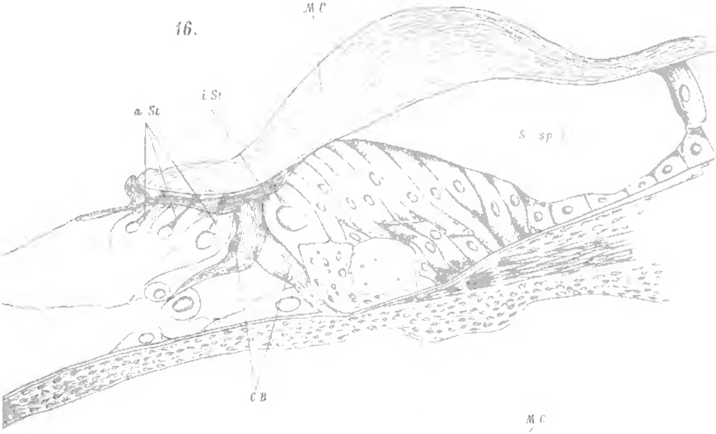


H.Czinner u.V.Hammerschlag, Corti'sche Membran.

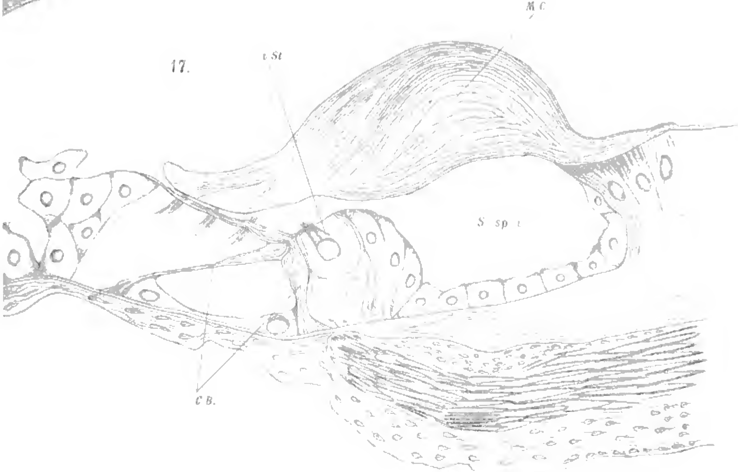
Autor del.

Aus den Sitzungsberichten d. kais. Akad. d. Wi

16.



17.



Lith. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien.

IV.

Aus der Kgl. Universitäts-Poliklinik für Ohren- und Nasenkrankheiten zu Göttingen.

Zur Casuistik der operativen Behandlung congenitaler Bildungsfehler der Ohrmuschel.

Von

Assistenzarzt Dr. **Hugo Hecht.**

(Mit 4 Abbildungen.)

Im Juni dieses Jahres hatten wir Gelegenheit, einen Fall von Ohrmissbildung zu beobachten, der in seiner Combination von Mikrotie (Katzenohr) und Makrotie in der einschlägigen Literatur — soweit dieselbe mir zugänglich war — kein Analogon aufzuweisen hat.

Die Mutter brachte den 4 Monate alten Knaben in die Poliklinik, weil das linke Ohr „verwachsen" sei. Anamnestisch ergab sich, dass der Säugling, mit Ausnahme der linksseitigen Ohrmissbildung vollkommen gesund und bis dato nie krank war. In der Familie, sowohl von Seiten der Mutter, wie des Vaters, seien keine Ohranomalien vorhanden.

Der Status war folgender: Rechtes Ohr normal. Linkes Ohr: Oberer Helixtheil abnorm gross, wulstartig lateralwärts und nach unten umgeklappt, mit dem der Concha benachbarten Theil des Crus anthelicis verwachsen (Fig. 1 a).

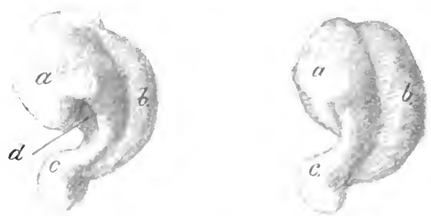
Die ganze Muschel stark vom Schädel abstehend, an der medialen Fläche durch einen dicken, zwischengelagerten, etwa 8 Mm. breiten Wulst vom Warzentheile abgedrängt (Fig. 1 b).

Lobulus (Fig. 1 c) sehr fleischig, nach aussen und oben convex, so dass zwischen seiner lateralen Fläche und dem nach unten verwachsenen Rande der Helix nur ein schmaler Spalt am Tragus vorbei in die, auch durch die nach vorn gedrängte Anthelix verengerte Concha führt (Fig. 1 A. d).

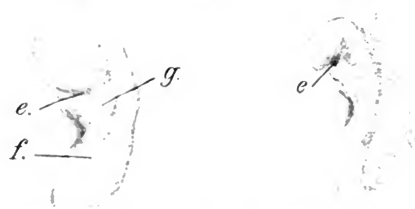
Gehörgang durch die abnorm gelagerte Helix theilweise verdeckt, schlitzförmig. Trommelfell vorhanden, undeutlich.

Im vorderen Winkel unter dem nach unten (lateralwärts) umgeklappten Helixwulst, der Lage der Fossa intercruralis entsprechend, oberhalb des Tragus, ein etwa 4 Mm. tiefer, ungefähr 2 Mm. weiter, blind endigender Kanal (Fig. 2 c).

A. *Fig. 1.* B.



A *Fig. 2.* B.



(Die Abbildungen sind nach photographischen Aufnahmen, die die Missbildung nicht scharf wiedergeben, und Skizzen, die bei Aufnahme und Entlassung des Patienten angefertigt wurden, gezeichnet. Fig. 1 A u. B zeigen das linke Ohr des Kindes bei dessen Aufnahme, Fig. 2 A u. B das Operationsresultat bei der Entlassung des Kranken. A bietet Profilansicht, B zeigt das Ohr halb von hinten gesehen.)

Höhe der Ohrmuschel circa 3,50 Cm.

Hinter dem linken Ohre schwach nässendes Ekzem. Gesichtsatrophie bestand auf der abnorm entwickelten Seite nicht.

Unsere Diagnose lautete:

Linksseitige Mikrotie (Katzenohr), combinirt mit Makrotie. Ekzema auriculae sinistrae.

Während der nach unten umgeklappte und verwachsene obere Helixtheil, der nach oben und aussen gerollte Lobulus, die verengte Concha, der enge, schlitzförmige, theilweise verdeckte Gehörgang das typische Bild des Katzenohres, also eine als Mi-

krotie zu bezeichnende Hemmungsmissbildung repräsentirte, war die stark vom Schädel abstehende Muschel mit ihrem dicken, zwischengelagerten Wulst eher als Bildungsexcess anzusprechen; wir hatten hier also eine partielle Makrotie.

Von einer Hörprüfung konnte natürlich keine Rede sein. Der ziemlich aufgeweckte Knabe reagirte lebhaft auf Galton, ohne dass natürlich hiermit — bei der Unmöglichkeit, das gesunde Ohr auszuschalten — auf vorhandene normale Verhältnisse des Mittel- und inneren Ohres hätte geschlossen werden können.

Trotzdem war die Indication zur Operation für uns gegeben, und zwar aus zwei Gründen:

Erstens liess der vorhandene Gehörgang nebst Trommelfell die Möglichkeit, ja Wahrscheinlichkeit offen — unter Berücksichtigung der Anamnese —, dass die Missbildung nur auf das äussere Ohr sich erstrecke. Die Configuration des missbildeten Ohres war aber eine derartige, dass der Weg zum Gehörgang den Schallwellen von vorn theilweise, von oben und hinten vollkommen verlegt war. Hier konnte eine Operation leicht Remedur schaffen und der weiteren Entwicklung des Hörsinnes die Wege ebenen.

Die zweite Indication ergab sich aus kosmetischen Rücksichten: Schon aus der Abbildung ist ersichtlich, dass die bestehende Difformität eine beträchtliche Entstellung des kindlichen Kopfes zur Folge hatte; auch diese liess sich durch die Operation, wenn auch nicht ganz beseitigen, so doch bedeutend bessern.

Zunächst versuchten wir nun, das Ekzem zu beseitigen, indem wir dasselbe mit Borsalbenverbänden behandelten.

Da die Mutter das Kind selbst stillte, veranlassten wir sie auch hier zu bleiben, um — mit Berücksichtigung der bevorstehenden Operation — dem Kinde seine gewohnte Nahrung nicht zu entziehen. Die Mutter willigte nur ungern ein und drängte täglich zur Operation. So entschlossen wir uns denn, nachdem nach achttägiger Behandlung das Ekzem nahezu vollständig abgeheilt war, zur Operation.

In der Literatur finden sich eine Reihe von Methoden zur Beseitigung angeborener Bildungsanomalien der Ohrmuschel angegeben, unter denen folgende für uns in Betracht kamen:

1. Schwartze [1]) empfiehlt Excision keilförmiger Stücke aus dem Ohrknorpel, eventuell in Combination „mit weiteren Excisionen dreieckiger Stücke aus den Seitenflächen".

2. Trendelenburg[2]) excidirt zur allseitigen Verkleinerung der Ohrmuschel „einen senkrechten Keil aus der ganzen Dicke der Muschel mit Basis am oberen Rande der Muschel und Spitze nach dem Gehörgang. Durch Ausschaltung dieses Keiles wird die Ohrmuschel schmäler". Zur Verkleinerung „in der Richtung von unten nach oben schneidet man von dem ersten keilförmigen Defect aus, ehe die Nähte angelegt werden, aus der mittleren Partie der Ohrmuschel nach hinten und nach vorn je einen querliegenden, stark gekrümmten, mit der Spitze schräg nach abwärts sehenden Keil aus und vereinigt die zurückbleibenden lappenförmigen Stücke der Ohrmuschel miteinander durch die Naht. Letztere bekommt die Form eines unregelmässigen Kreuzes..... Steht die Ohrmuschel zugleich abnorm vom Kopfe ab, oder handelt es sich um ein Klapprohr, so muss durch weitere Excision von Hautkeilen an der Furche hinter dem Ohre, zwischen Ohrmuschel und Kopfhaut, eine Substanzverkürzung und damit ein Zug hervorgerufen werden, welcher die Ohrmuschel an den Kopf heranholt".

3. Elie[3]) publicirte einen Fall, den er wegen abnorm abstehender Ohren operirt hatte. Er operirte zuerst das rechte Ohr und nach 6 Wochen das linke: Rechts machte er „einen Hautschnitt längs der ganzen hinteren Furche, welche durch die Verbindung der Ohrmuschel mit dem Kopfe entsteht", verband die beiden Incisionsenden „durch einen zweiten, gekrümmten, über die hintere Fläche der Ohrmuschel geführten Schnitt" und löste Haut und subcutanes Bindegewebe ab. Dann excidirte er ein dem Haut-Bindegewebe entsprechendes, jedoch kleineres Stück aus dem Knorpel und vernähte die Wundränder durch oberflächliche Haut- und tiefere Haut-Knorpelnähte.

Bei dem linken Ohre operirte er einzeitig, doch gab er später der ersteren Methode den Vorzug.

4. Gruber[4]) „umschnitt hinter der Ohrmuschel ein entsprechendes Cutisstück durch zwei mit ihrer Concavität gegen einander gerichtete, nach oben und unten in spitzem Winkel vereinigte, bogenförmige Schnitte, deren einer an der hinteren Muschelfläche, der andere in der Warzengegend geführt wurde, und excidirte dieses Hautstück. Die Haut wurde dann von den Wundrändern aus auf eine gewisse Strecke von der Unterlage lospräparirt, die Wundränder durch Naht vereinigt und durch einen entsprechenden Verband die Gebilde in die natürliche Lage gebracht".

5. Stetter[5]) publicirte im Anschluss an einen operirten Fall von Katzenohr folgende neue Methode: a) Anlegung eines dreieckigen Hautlappens mit Spitze nach oben und Basis in der Höhe des Lobulusansatzes vor dem Ohre, Durchtrennung des Unterhautbindegewebes durch viele kleine, quere Incisionen; darnach lässt sich die Spitze der Muschel ziemlich weit erheben, und b) Bildung eines rechteckigen Hautlappens auf der hinteren Fläche der Ohrmuschel, der nach vollkommener Unterminirung in der Mitte stark in die Höhe gezogen wird. Durch Vernähung der beiden Wundflächen mittelst Matratzennähten entsteht eine Hautduplicatur, die erst nach vollkommener Vernarbung der vorderen Wunde, soweit überflüssig, entfernt wird.

Diese Methode der Brückenbildung wandte Stetter[6]) mit geringer Modification bei einem 2. Falle von Ohrmissbildung gleichfalls mit gutem Erfolge an.

6. Burger[7]) berichtet über 2 Fälle von Katzenohr, die er folgendermaassen operirte: Bei dem ersten, bei dem die rechte Muschel nach vorn und unten umgeklappt und mit der Tragusgegend verwachsen war, wurde „die rechte Muschel so stark wie möglich emporgerichtet, wobei ihre vordere Insertion gespannt wurde. Diese gespannte Hautfalte vor dem Meatus wurde mit dem Messer gespalten und diese Insertion vollständig lospräparirt. Um nun das lose vordere Ende des Helix hoch nach oben fixiren zu können, machte Burger von dem höchsten Punkt der Wunde eine Incision senkrecht nach oben. In diese dreieckig nach unten klaffende Incision wurde der lospräparirte vordere Theil der Auricula nach oben durch Naht fixirt. Die Wunde vor dem Meatus wurde durch einen grossen Hautlappen aus der Schläfengegend grösstentheils geschlossen. Die Genesung erfolgte per primam. Das Resultat war sehr befriedigend."

Beim 2. Patienten war „die linke Muschel ad maximum nach vorn und unten umgeklappt und in der Tragusgegend so fest verwachsen, dass es unmöglich war, die Concha und den Meatus zu sehen ..... Bei diesem Patienten wurde die Operation in ähnlicher Weise gemacht. Nachdem die vordere Insertion des Helix vollständig lospräparirt worden, machte Burger aber die Incision vom oberen Punkte der Wunde aus nicht nach oben, sondern horizontal nach hinten. Diese 4 Cm. lange Wunde klaffte nach vorn. Dann klappte er den lospräparirten, vorderen Theil des Helix fast dreimal 90° nach oben und hinten um und vereinigte es durch Naht in die horizontale Wunde. Hierbei bildete

sich auf der hinteren Muschelfläche ein Zuviel an Haut, welches durch eine ovale Excision entfernt wurde. Auch diese Wunde wurde durch Naht verschlossen. Heilung per primam. Der cosmetische Effect war hier noch weit besser, als bei dem anderen Patienten. Die Muschel war nicht nur aufgerichtet, sondern lag auch vollständig dem Schädel an. Weil dieselbe aber nach kurzer Frist die Neigung zeigte, wieder nach vorn zu drehen, wurde Patient 2 Monate nach der ersten Operation von Neuem in Chloroformnarkose operirt. Es wurde aus der hinteren Muschelfläche und aus der Warzengegend ein breites Cutis-Oval excidirt, und die Wundränder durch Naht vereinigt...... Darauf dauernder Erfolg der Plastik."

Von den im Schwartze'schen Handbuch [1]) citirten 13 Literaturangaben bis zum Jahre 1893 kommen nur 7 (Nr. 1, 7, 8, 9, 10, 11 u. 13) — und eventuell noch Nr. 2, 3 u. 4, die mir nicht zugänglich waren — für meine Arbeit in Betracht; ausser diesen konnte ich nur noch den oben citirten 2. Fall von Stetter [6]), die Arbeit von Burger [7]) und eine ziemlich ausführliche Publication von Cocheril [8]) in der einschlägigen Literatur der letzten 5 Jahre auffinden.

Wegen der kleinen Ekzemresiduen sahen wir von aseptischer Vornahme der Operation ab und operirten unter antiseptischen Cautelen.

Nach Vorbild der Gruber'schen Methode [4]) excidirten wir ein dem zwischengelagerten Wulst entsprechendes elliptisches Hautstück aus der medialen Fläche der Muschel, indem wir den einen nach vorn concaven, bogenförmigen Schnitt nahe dem Ansatz der Muschel auf dem Warzentheile, den anderen bogenförmigen Schnitt mit Concavität medialwärts (auf der medialen Fläche der Muschel) parallel der Grenze zwischen normalem Helixtheil und eingelagertem Wulst führten.

Dann lösten wir die Verwachsung zwischen dem oberen Helixtheil und dem der Concha benachbarten Theil des Crus anthelicis, nach deren Beseitigung der obere Helixtheil nach oben aufgerichtet werden konnte. Um eine normale Stellung und Verkleinerung des abnorm grossen oberen Helixtheiles zu erzielen, excidirten wir aus diesem — gleichfalls nahe dem Ansatz des Ohres — ein keilförmiges Stück Haut sammt Bindegewebe und einen diesem entsprechenden kleineren Knorpelkeil mit Basis nach oben und Spitze nach unten.

Nach Stillung der Blutung vernähten wir durch einfache Hautnähte die elliptische Hautwunde hinter dem Ohre, während der obere Helixtheil durch mehrere tiefe Hautknorpelnähte fixirt wurde. Um Narbenzug zu vermeiden, wurde die Wunde, die wir durch Trennung der Verwachsung zwischen oberem Helixtheil und Crus anthelicis gesetzt hatten, offen gelassen, mit der Absicht, dieselbe auf dem Wege der Granulationsbildung zur Heilung zu bringen.

Ein antiseptischer Jodoformgaze-Druckverband sorgte für Fixation der Muschel in richtiger Lage. Die Operation machten wir unter Chloroformnarkose.

Am nächsten und übernächsten Tage nach der Operation zeigten sich Temperatursteigerungen, einmal Abends bis zu 39,3°, doch glaubten wir, diese Erscheinung als Resorptionsfieber deuten zu dürfen, um so mehr, als das Kind vom 3. Tage an nach der Operation ständig fieberfrei und ruhig war und einen besseren Appetit, wie zuvor, entwickelte.

Um einen möglichst ungestörten Heilungsverlauf zu erzielen, wurde der erste Verbandwechsel erst nach 7 Tagen vorgenommen. Leider zeigte sich das Ohr in einer nicht ganz unseren Wünschen entsprechenden Verfassung.

Die Wundränder hinter dem Ohre waren gut vereinigt, die Wunde per primam geheilt, so dass wir die Nähte sämmtlich entfernen konnten; dagegen waren von den Hautknorpelnähten über dem Ohre zwei infolge Eiterung der Stichkanäle ausgerissen, so dass der obere Helixwulst wieder theilweise nach unten und lateralwärts herabgezogen war. Die Verwachsungstrennungswunde granulirte gut.

Für die Stichkanaleiterung dieser 2 Nähte musste man wohl das inzwischen, und gerade auch an dieser Stelle, wieder stärker gewordene Ekzem verantwortlich machen.

Wir behielten das Kind noch 4 Wochen hier in Behandlung, um das bis jetzt erzielte Operationsresultat zu erhalten, waren aber gezwungen, die letzten 3 Wochen das Kind mit der Flasche zu nähren, da dringende Geschäfte die Mutter nach Hause beriefen.

Unter Salbenbehandlung besserte sich das Ekzem rasch wieder, und ein entsprechender Druck-Wickelverband sorgte für Fixation des Ohres in angemessener Stellung bis zu fester Vernarbung der Wunden.

Die beigegebenen 2 Zeichnungen des Operationsresultates lassen trotz der unvorhergesehenen Complication ein recht be-

friedigendes Resultat erkennen: Die Makrotie ist beseitigt, die Stellung der Muschel und des Ohres eine nahezu normale und der gesunden rechten Seite entsprechende. Der Lobulus steht nicht mehr nach aussen und oben, sondern in richtiger Stellung nach vorn unten. Tragus, Antitragus (Fig. 2 A. f), Concha und Eingang zum Gehörgang liegen frei. Auch der der Fossa intercruralis entsprechende blindsackartige Kanal ist jetzt sichtbar (Fig. 2 e).

Dagegen ist die Anthelix nur undeutlich sichtbar, die Spina helicis springt etwas wulstartig hervor (Fig. 2 A. g), und die Crura anthelicis sind theilweise von dem noch überhängenden oberen Helixrand verdeckt.

Normale Verhältnisse des Mittel- und inneren Ohres vorausgesetzt, sind durch das Operationsresultat entschieden günstigere Bedingungen für die Hörfähigkeit gegeben, und auch in kosmetischer Beziehung ist die Besserung eine in die Augen springende.

Die bei der Entlassung vorgenommene Inspection des Gehörganges und Trommelfelles bestätigte nur das Untersuchungsergebniss bei der Aufnahme.

Da die Mutter das Kind mit nach Hause zu nehmen wünschte, und wir auch vor Vornahme einer 2. Operation eine grössere Zeit nach Abheilung des Ekzems verstreichen lassen wollten, so entliessen wir Mutter und Kind mit der Weisung, Ende dieses Jahres sich wieder einzufinden, um durch eine zweite plastische Operation den Rückstand der ersten und damit den Rest des „Katzenohres“ zu beseitigen.

Meinem verehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. Bürkner, erlaube ich mir, für die freundliche Anregung zu dieser Arbeit und für das derselben entgegengebrachte Interesse meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

1. Schwartze, Handbuch der Ohrenheilkunde. Leipzig 1893. Bd. II, XII. — 2. Trendelenburg, Deutsche Chirurgie. Stuttgart 1886. Lief. 33. I. Hälfte. S. 193. — 3. Zeitschrift für Ohrenheilkunde. 1882. Bd. IX. S. 35. — 4. Gruber, Lehrbuch der Ohrenheilkunde. Wien 1888. 2. Aufl. S. 254. — 5 Archiv f. Ohrenheilkunde. 1884. Bd. IV. S. 92. — 6. Ebenda 1895. Bd. VIII. S. 101. — 7. Nederl. Tijdschrift voor Geneeskunde. 1894. Deel I. No. 18. S. 648. Autoreferat: Monatsschrift für Ohrenheilkunde, sowie für Kehlkopf-, Nasen- und Rachenkrankheiten. 1894. Nr. 11. S. 378. — 8. Revue de laryngologie d'otologie et de rhinologie. 1895. No. 3 u. 4.

V.

Ein neues Instrument zur Entfernung adenoider Vegetationen.[1])

Von

Dr. **Alfred Denker,** Hagen i. W.

(Mit 1 Abbildung.)

M. H.! Ich habe danach gestrebt, ein Instrument herzustellen, welches sowohl die hypertrophische Rachentonsille, und zwar möglichst in ihrem ganzen Umfange glatt abschneidet und zugleich das abgeschnittene Stück absolut sicher auffängt. In der Scheere, welche ich Ihnen demonstriren möchte, glaube ich nun ein Instrument gefunden zu haben, welches den erwähnten Anforderungen ganz entspricht; die Entstehung derselben kann ich Ihnen durch die Vorführung der ersten Versuche, welche ich mit dem hiesigen Instrumentenmacher Schmalenbach in dieser Richtung anstellte, zeigen; Sie sehen an dieser ersten Scheere, dass das äusserste Ende derselben nur sehr wenig nach rückwärts abgebogen ist, so dass man mit derselben noch nicht im Stande ist, die am Dach sitzenden Geschwülste gründlich zu entfernen; auch diese zweite Scheere, die ich Pfingsten d. J. auf der Versammlung der Deutschen otologischen Gesellschaft in Dresden demonstrirt habe, hat noch nicht ganz die Form, wie sie für die Abschneidung der vom Fornix herabhängenden Tumoren wünschenswerth ist; ich hegte damals noch die Befürchtung, dass bei noch stärkerer Abbiegung die Scheere am äussersten Ende ihre Schneidefähigkeit einbüssen würde. Diese Befürchtung hat sich jedoch als nicht begründet erwiesen, denn die Scheere, die ich jetzt im Gebrauch habe, ist im Stande, auch die derbsten Massen noch am äussersten Ende glatt abzuschneiden; das Gitter,

1) Demonstration im Hagener ärztlichen Verein am 6. Nov. 1897.

welches alles Abgeschnittene sicher auffängt, ist, wie Sie sehen, ebenfalls modificirt und so angebracht, dass die Scheerenbranchen durch dasselbe in ihrer Elasticität nicht beeinträchtigt werden.

Darf ich Ihnen nun kurz die Methode, nach der ich bei der Operation vorzugehen pflege, beschreiben: In den Fällen, in welchen ich bei diesem Eingriff chloroformire — ich pflege die Narkose bei Kindern besonders dann anzuwenden, wenn ich ausser den adenoiden Vegetationen auch noch hypertrophische Gaumentonsillen in einer Sitzung zu entfernen beabsichtige —, wird der Patient, der 6 Stunden vor der Operation nichts mehr geniessen darf, auf einen Stuhl gesetzt, der hinten mit einer verstellbaren Kopfstütze versehen ist; zwei von dem hinteren Theil des Sitzes ausgehende Lederriemen werden nach dem Eintreten der Bewusstlosigkeit um die Hüften herumgelegt,



damit der Patient nicht nach vorn heruntergleiten kann; ebenfalls werden eine Hand und die Beine durch am Stuhl angebrachte Riemen fixirt. Nach gründlicher Untersuchung der Herzthätigkeit — bei vorhandenem Herzfehler sehe ich von der Narkose ab — wird der zu Operirende von dem assistirenden Arzte bis zu der Tiefe chloroformirt, welche für ein gutes Gelingen der Operation unumgänglich nöthig ist, d. h. bis zu dem Moment, in dem bei Ausschaltung des Bewusstseins noch eine leichte Reflexerregbarkeit der Pharynxschleimhaut bestehen bleibt. Zum Oeffnen des Mundes gebrauche ich fast ausschliesslich den Türk'schen Zungenhalter, den ich zwischen die oberen und unteren Schneidezähne mit kurzem Druck nach oben einführe; wenn der Spatel die hintere Rachenwand berührt, bleibt durch die eintretende leichte Würgbewegung der Mund von selbst geöffnet. Ich bediene mich höchst selten eines Mundsperrers und glaube, dass derselbe, wenn er in der Narkose nach dem blutigen Eingriff nicht schnell entfernt wird, durch Beeinträchtigung des Schluckactes vielleicht die Gefahr einer Schluckpneumonie heraufbeschwören könnte. Schnell führe ich nach

Eröffnung des Mundes die Scheere dicht hinter dem weichen Gaumen und dem Septum hoch in den Nasenrachenraum hinauf, öffne die Branchen so weit als möglich und schliesse dieselben endlich unter kräftigem Andrücken gegen die hintere Wand und das Rachendach; damit ist in der Regel die ganze hypertrophische Tonsille abgeschnitten und lässt sich leicht in toto herausbefördern. Um Ihnen die Wirkungsweise meiner Scheere zu demonstriren, habe ich die abgeschnittenen Operationsproducte der letzten Monate mitgebracht; Sie sehen, dass immer ganz gewaltige Stücke, häufig die vollständige Tonsilla pharyngea mit ihren verschiedenen Recessus mit einem glatten Schnitte entwickelt wurden. Unter den Präparaten, die ich mit den früher von mir gebrauchten Instrumenten — kalte Schlinge, Gottstein'sches und Lange-sches Ringmesser, Schech'sche und Kuhn'sche Zange — gewonnen habe, und von denen ich Ihnen einen Theil zum Vergleiche vorführe, finden Sie höchst selten derartige grössere Stücke. Dem genannten instrumentellen Eingriffe lasse ich stets die Digitaluntersuchung folgen, die natürlich unter strengsten antiseptischen Cautelen ausgeführt werden muss; jedesmal wird vor der Exploration der Nagel des untersuchenden und eventuell operirenden Zeigefingers abgeschabt und geschärft und dann gründlichst mit Seife und Bürste und schliesslich mit Sublimat oder Lysol behandelt; sollten noch geringe Reste an den Seitenwänden oder in den Choanen stehen geblieben sein, so kann ich dieselben mit dem scharfen Nagel beseitigen. Diese Digitaluntersuchung halte ich für nothwendig, und ich unterlasse sie niemals, denn es giebt immer einzelne Fälle, in denen man mit meiner Scheere ebenso wenig wie mit den anderen gebräuchlichen Instrumenten den angestrebten Zweck erreicht, ich meine solche Fälle, in denen z. B. das Septum in den Nasenrachenraum hineinragt, die Körper der Halswirbel stark prominiren oder sonstige pathologische Gestaltsveränderungen des ganzen Raumes vorliegen; in solchen Fällen muss man sich ein passendes Operationsinstrument construiren lassen oder von der Nase aus vorzugehen suchen. Bei normalen Verhältnissen jedoch kann ich Ihnen meine Scheere dringend empfehlen, da sie, wie die anwesenden Herren Collegen, welche die Freundlichkeit hatten, mir bei diesen Operationen zu assistiren, mir bestätigen werden, schnell und zuverlässig zum Ziele führt, und da vor Allem die Anwendungsweise derselben eine viel leichtere ist als bei dem

Gottstein'schen Messer. Besondere Nebenverletzungen oder starke Blutungen habe ich nie zu beobachten Gelegenheit gehabt. Die Nachbehandlung besteht in Ausspülungen mit 1 procentiger Borsäurelösung, die ich 3—4 Wochen lang täglich zwei- bis dreimal ausführen lasse. Die Scheere wird fabricirt und ist zu beziehen durch den Instrumentenfabrikanten Carl Steiner, Frankfurt a. M., Allerheiligenstr. 58.

VI.

Beitrag zur Entwicklungmechanik der Gehörsschnecke.

(Erweitert nach einem auf dem II. österreichischen Otologentage gehaltenen Vortrag.)

Von

Dr. Victor Hammerschlag,
Assistent an der Ohrenklinik des Prof. Politzer in Wien.

Versuche, die Thatsachen der Entwicklungslehre des Gehörorganes mit den derzeit bestehenden Hypothesen über die Functionen desselben in Einklang zu bringen und diese Hypothesen durch die Erkenntnisse der Entwicklungsgeschichte entweder zu stützen oder zu entkräften, wurden bisher nur in sehr beschränktem Maasse unternommen.

In den folgenden Ausführungen will ich es nun versuchen, eine schon länger bekannte entwicklungsgeschichtliche Thatsache für die Lehre von der Function der Gehörsschnecke zu verwerthen.

Meine Untersuchungen knüpfen an eine der wichtigsten Hypothesen über die Function des akustischen Endorganes an. — Es ist das die seiner Zeit von Helmholtz (Die Lehre von den Tonempfindungen. Braunschweig 1863) aufgestellte Theorie, dass im Labyrinth zwei functionell verschiedene Oertlichkeiten unterschieden werden müssten, von denen die eine — die Schnecke — zur Perception der musikalischen Töne, die andere — die Vorhofsgebilde und die Ampullen — zur Perception der Geräusche diene.

Diese Theorie wurde nun in der Folgezeit grösstentheils wieder verlassen, und Helmholtz selbst hat in der 4. Auflage seiner „Theorie der Tonempfindungen" seine Ansicht über diese Frage in einer wesentlich modificirten Form niedergelegt. Der Anlass zu dieser Aenderung war in einer Reihe von Abhandlungen verschiedener Autoren gegeben, in welchen die Unhaltbarkeit der ursprünglichen Helmholtz'schen Hypothese dargethan wurde.

Es ist hier nicht der Ort, der Controverse, die sich über die

Helmholtz'sche Hypothese entspann, in ihren einzelnen Phasen zu folgen. Es kamen hier hauptsächlichst in Betracht die Arbeiten von Mach (Lotos, Zeitschrift für Naturwissenschaften. 23. Jahrgang. 1873 August. Prag: „Ein neuer, acustischer Versuch". — Ferner Mach: Beitrag zur Analyse der Empfindungen. Fischer, Jena 1886), sodann die grundlegende Arbeit von Exner (Pflüger's Archiv. Bd. XIII. Bonn 1876. „Zur Lehre von den Gehörsempfindungen") und endlich die Abhandlung von Brücke: „Ueber die Wahrnehmung der Geräusche". (Akademie der Wiss. Wien, XL. Bd. 3. Abth. 1885).

In diesen Abhandlungen wurde auf Grund experimenteller Thatsachen der Beweis erbracht, dass im physikalischen Sinne zwischen Tönen und Geräuschen kein principieller Unterschied bestehe, und damit wurde die Helmholtz'sche Theorie einer wesentlichen Stütze beraubt.

Exner fasst in seiner oben citirten Arbeit seine Ausführungen folgendermaassen zusammen:

„Physiologisch-akustische Thatsachen drängen zu der Alternative, entweder im Ohre einen specifischen, geräuschempfindenden Apparat anzunehmen oder die Nerven der Schnecke mit einer physiologischen Eigenschaft ausgestattet zu denken, welche sie befähigt, Geräusche zu percipiren." „Die letztere Annahme verdient den Vorzug vor der ersteren. Ihr zufolge erleiden die Nerven des Corti'schen Organes nicht nur dann eine Erregung, wenn die Schwingungen der zu ihnen gehörenden Fasern der Membrana basilaris eine gewisse Elongation erreicht haben, sondern auch dann, wenn die Bewegung der Schneckenfasern selbst bei geringem Ausschlag sehr schnell erfolgt ist."

„Während die Empfindung des Tones entsteht, indem wenige Fasern in relativ langsames Mitschwingen gerathen, entsteht die Empfindung des objectiven Geräuches, indem sämmtliche Fasern der Membrana basilaris mit relativ grosser Geschwindigkeit aus ihrer Lage geschnellt werden."

Brücke schliesst seine Ausführungen: „Alle uns so erwachsenden, verschiedenen Sensationen zwingen uns nicht mehr, für sie eigene Nerven anzunehmen, nachdem wir einmal erkannt haben, dass wir die Momentangeräusche, die Explosionen und Schläge dadurch empfinden, dass eine grössere oder geringere Partie unserer tonhörenden Nerven momentan erregt wird."

Im Sinne Exner's und Brücke's sprachen sich ferner noch aus: Barth: („Zur Lehre von den Tönen und Geräuschen" Zeit-

schrift für Ohrenheilkunde. Bd. XVII. 1887. S. 101), und Dennert: (Akustisch-physiologische Untersuchungen und Studien, verwerthet für die praktische Ohrenheilkunde. Archiv für Ohrenheilkunde. Bd. XXIX. 1890. S. 68). Die Arbeiten Barth's und Dennert's brachten indess kein neues, physiologisches Thatsachenmaterial gegen die Haltbarkeit der Helmholtz'schen Hypothese vor.[1])

Andere Autoren, wie Preyer (Akustische Untersuchungen. Sammlung physiologischer Abhandlungen. Jena 1886), Brückner (Zur Function des Labyrinthes. Virchow's Archiv. Bd. CXIV) und Hensen (Archiv für Ohrenheilkunde. Bd. XXIII. 1886) suchten die Helmholtz'sche Hypothese in ihrer ursprünglichen Fassung zu stützen.

Helmholtz selbst resumirt seine Anschauungen in der 4. Auflage der „Lehre von den Tonempfindungen" folgendermaassen:

„In den früheren Ausgaben dieses Buches hatte ich die Vermuthung ausgesprochen, dass die zur Resonanz anscheinend wenig geeigneten Hörhärchen der Ampullen und die den Otolithen gegenüberliegenden der Säckchen bei der Wahrnehmung der Geräusche vorzugsweise betheiligt sein möchten. Was die Härchen in den Ampullen betrifft, die der vorgelagerten Otolithen ermangeln, so ist es durch die Untersuchung von Goltz äusserst wahrscheinlich geworden, dass sie, so wie die Bogengänge einer ganz anderen Art der Sinnesempfindung dienen, nämlich der Wahrnehmung der drehenden Bewegungen des Kopfes....

..... Unter diesen Umständen können wir die genannten Theile nicht mehr mit einiger Wahrscheinlichkeit als dem Gehörsinne zugehörig betrachten ....."

...„Wenn wir die Hypothese festhalten, dass jede Nervenfaser des Ohres in ihrer besonderen Tonhöhe empfindet, so würde

---

1) Es sei mir gestattet, an dieser Stelle darauf hinzuweisen, dass Bezold in seinen gesammelten Abhandlungen: „Ueber die functionelle Prüfung des menschlichen Gehörorganes, Wiesbaden 1897, und zwar in dem Aufsatze: „Ueber den gegenwärtigen Stand der Hörprüfung" nur Dennert und Barth citirt, hingegen die früher erschienenen, oben citirten Arbeiten Mach's, Exner's und Brücke's nicht erwähnt. — Es muss das um so mehr befremden, als Helmholtz in der 4. Auflage seines Werkes sich direct auf die Arbeit Exner's bezieht und dessen Einwände als einen der Gründe für die Modification seiner Hypothese bezeichnet.

Es muss wohl angenommen werden, dass Bezold von den bezüglichen Arbeiten Mach's, Brücke's und Exner's keine Kenntniss hatte.

dies darauf schliessen lassen, dass die schwingenden Theile des Ohres, die diese Empfindungen der höchsten Töne auf die Nerven übertragen, viel weniger in ihrer Resonanz begrenzt sind, als die tieferen, das heisst also, ihre einmal erregte Bewegung verhältnissmässig schnell verlieren, aber auch verhältnissmässig um so leichter in die zur Empfindung nöthige Bewegung zu versetzen sind. Letztere Annahme muss gemacht werden, weil für solche stark gedämpfte Theile die Möglichkeit der Addition vieler einzelner Anstösse sehr beschränkt wird, und es scheint mir dafür die Construction der Hörhärchen in den Otolithensäcken geeigneter zu sein als die der kürzesten Fasern der Membrana basilaris. Wenn diese Hypothese sich bestätigt, würden wir die Hörhärchen als die Vermittler der quickenden, zischenden, schrillenden, knipsenden Hörempfindungen anzusehen haben ....“

Wie nun aus dieser Zusammensetzung von Helmholtz zu ersehen ist, ist die Frage über die Function der einzelnen Theile unseres Gehörorganes noch keineswegs aus dem Bereich der Controverse gerückt.

Erst in jüngster Zeit ist Dennert (Arch. f. Ohrenheilkunde. Bd. XLI: Zur Wahrnehmung der Geräusche) abermals auf diese Frage zurückgekommen.

Ich will nun im Nachfolgenden zu beweisen suchen, dass die Annahme, nach welcher die Schneckenfasern in gleicher Weise zur Vermittlung der Perception der Töne wie der Geräusche geeignet sind, vom entwicklungsgeschichtlichen Standpunkte eine Unterstützung erfährt.

Wenn man Durchschnitte durch die Schnecke junger Wirbelthierembryonen betrachtet, so fällt vor Allem die schon lange bekannte Erscheinung auf, dass der Schneckenkanal in einem gewissen Stadium der Entwicklung ein einfaches Epithelrohr darstellt, das ringsum von mesodermatischem Bindegewebe umgeben ist. Der Epithelbelag dieses embryonalen Schneckenkanales ist noch wenig differenzirt. Der Boden dieses Rohres entspricht der späteren Basalmembran, die gewölbte Decke der späteren Membrana Reissneri. Schon in einem sehr frühen Stadium der Entwicklung zeichnet sich der Epithelbelag der Bodenfläche von dem der Decke nicht nur durch seine relative Höhe, sondern auch dadurch aus, dass von besonderen Zellenanhäufungen, dem Ganglion spirale, feinste Nervenfasern in dieses Epithel eintreten.

Das eben geschilderte Stadium ist also charakterisirt durch den gänzlichen Mangel der Pauken- und Vorhofstreppe, die, wie wir seit Böttcher wissen, als später hinzutretende Bildungen zu betrachten sind. Die beiden Treppen entstehen durch einen gewissermaassen colliquativen Vorgang in dem intracapsulären Bindegewebe. Das erste Auftreten der beiden Scalen fällt in eine Zeit, in welcher das Epithel des Schneckenkanales schon eine wesentlich vorgeschrittene Differenzirung zeigt. Erst durch die allmähliche Ausgestaltung der Scala tympani und vestibuli wird der Boden des Schneckenkanales zur Basalmembran, resp. die gewölbte Decke desselben zur Membrana Reissneri.

Wenn wir uns, in richtiger Erwägung der Lehren der Descendenstheorie vor Augen halten, dass die Entwicklung der Gehörsschnecke, wie sie sich heute vollzieht, einen kurzen Abriss der phylogenetischen Entwicklung dieses Organes darstellt, so kommen wir zu dem Schlusse, dass die Schnecke mit dem ringsum von Bindegewebe umgebenen Schneckenkanal den bleibenden Zustand an irgend einer Stelle der Thierreihe repräsentirt.

Und nun müssen wir uns die Frage vorlegen: Was war diese Schnecke zu leisten im Stande?

Es bedarf wohl keines weiteren Beweises, dass die Gehörsschnecke schon in diesem Stadium ihrer phylogenetischen Entwicklung zur Perception von Schallreizen gedient hat.

Wenn nun der Ductus cochlearis dazu bestimmt war, die Perception von Schallreizen zu vermitteln, so mussten das naturgemäss solche Schallqualitäten sein, zu deren Perception eine Reihe abgestimmter, mit den musikalischen Tönen consonirender Organe noch nicht nöthig war oder, einfacher gesagt, es konnten nur solche Schallreize percipirt werden, die zu ihrer Perception nur einer regellosen und relativ starken Erschütterung des Schneckenkanales, resp. der das Nervenepithel tragenden Bodenfläche desselben in seiner ganzen Ausdehnung brauchten.

Eine solche regellose Erschütterung des gesammten Nervenepithels längs der ganzen Ausdehnung des Schneckenkanales entspricht aber nur dem physikalischen Substrat des Geräusches und kann nie zur Vorstellung eines musikalischen Tones führen.

Wenn diese Hypothese sich bestätigt, so wäre damit erwiesen, dass die Wirbelthierschnecke in irgend einem Stadium der Thierreihe lediglich zur Perception der Geräusche gedient hat, und dass diesem Thiere die Fähigkeit der Perception der Töne vollständig gefehlt hat.

Mit der fortschreitenden Entwicklung gestaltet sich nun, wie uns die Ontogenese der Schnecke noch heute lehrt, der das Nervenepithel tragende Boden des Schneckenkanales zu einem Gebilde um, von dem wir, seit Hensen, annehmen, dass es vermöge seiner Anordnung dazu bestimmt ist, die Perception musikalischer Töne zu vermitteln. Wir sprechen hier von den Saiten der Membrana basilaris.

Da die Ausbildung der beiden Schneckentreppen von der Basis der Schnecke gegen die Spitze hin erfolgt, so würde sich nun der Entwicklungsgang auf die Phylogenese übertragen, derart darstellen, dass das betreffende Thier nach und nach die Perception der hohen und im Laufe der Entwicklung allmählich die der tieferen Töne erlangt habe. Dabei besitzt aber, wie wir gesehen haben, die Membrana basilaris die Fähigkeit, durch Geräusche in ihrer ganzen Ausdehnung in unregelmässige Schwingungen versetzt zu werden, eine Fähigkeit, die sie auch nach ihrer endgültigen Ausbildung behalten haben muss.

Jedenfalls wäre der umgekehrte Schluss, dass nämlich die Basilarmembran diese ihre ursprüngliche Function später an irgend welche andere Theile des schallpercipirenden Organes abgegeben haben sollte, ein durch Nichts gerechtfertigter.

Wir gelangen daher zu einem ähnlichen Schlusse wie Exner, wenn auch auf einem anderen Wege, und fassen unser Resultat dahin zusammen, dass wir sagen: Regelmässige Schwingungen einzelner Theile der Basilarmembran erzeugen die Vorstellung des musikalischen Tones, regellose Erschütterungen der ganzen Membran oder grösserer Strecken derselben die Empfindung der unterschiedlichen Geräusche.

VII.

Besprechungen.

1.

Bericht über die Leistungen in der Ohrenheilkunde während der Jahre 1895 und 1896.

Von

Dr. Louis Blau in Berlin.

Leipzig, Verlag von Otto Wigand 1898. Preis 3 M.

Angezeigt von

H. Schwartze.

Der ursprünglich für Schmidt's Jahrbücher bearbeitete Jahresbericht pro 1895 und 1896 ist vom Verleger wieder wie in den früheren Jahrgängen seit 1888, als Separatabdruck in Buchform herausgegeben. Der Bericht umfasst 220 Seiten und schliesst sich den früheren Jahresberichten desselben Verfassers in der äusseren Form und übersichtlichen Anordnung des Stoffes genau an. Die Quellenangaben sind in Anmerkungen unter dem Text beigefügt, zeichnen sich durch grosse Genauigkeit und Zuverlässigkeit aus und sind deshalb für spätere literarische Arbeiten eine sehr willkommene Hülfe. Der Inhalt jeder Arbeit ist klar, kurz und rein objectiv wiedergegeben; die Kritik vorsichtig zurückhaltend, nie aufdringlich oder verletzend. Ich halte diese otologischen Jahresberichte von Blau für die zuverlässigsten und besten, welche überhaupt existiren, und glaube deshalb im Sinne unserer Leser zu handeln, wenn ich dem Verfasser an dieser Stelle für die mühevolle Arbeit, welche er fortgesetzt auf dieselben verwendet, öffentlich danke. Hoffentlich wird er nicht müde, die von Jahr zu Jahr bei der literarischen Ueberproduction wachsenden Schwierigkeiten eines vollständigen Jahresberichtes weiterhin zu bewältigen, und lässt uns recht bald den Jahresbericht pro 1897 nachfolgen.

2.

Transactions of the American otological Society. XXIX. annual meeting. Vol. VI. Part 3. 1896.

Besprochen von
Dr. **Louis Blau.**

1. Dench (New-York). Thrombose des Sinus transversus infolge von Otitis media purulenta. Operation. Heilung. Patient, 18 Jahre alt, hatte vor 5 Jahren an Mittelohreiterung gelitten. Seit einigen Tagen wieder Schmerzen im Ohre und in der Warzengegend, Schwindel, Uebelkeit und Ausfluss. Trommelfell in seinem oberen Theile vorgewölbt, der benachbarte Abschnitt der hinteren oberen Gehörgangswand geschwollen. Starke Druckempfindlichkeit in der Regio mastoidea. Temperatur 38,3°. Paracentese des Trommelfelles und Eisapplication auf den Warzenfortsatz. Nach 12 Stunden heftiger Schüttelfrost mit Temperatursteigerung auf 41°, lebhaften Kopfschmerzen, Delirien, Incontinentia alvi et vesicae, dann Abfall der Temperatur auf 36,7° und erneutes Ansteigen auf 39,4°. Aufmeisselung des Warzenfortsatzes und Freilegung des Sinus transversus. In ersterem die pneumatischen Zellen mit übelriechenden käsigen Massen gefüllt und der Knochen gegen die Meningen und den Sinus zu vollständig zerstört. Hirnhäute verdickt und mit eiterigem Exsudate bedeckt. Der Sinus wurde nach unten bis nahe zum Bulbus venae jugularis, sowie nach oben gegen das Torcular blossgelegt; er enthielt ein fibrinöses Gerinnsel, welches entfernt wurde; nach weiterer Einführung des scharfen Löffels in beiden Richtungen (centralwärts unter Compression der Vena jugularis am Halse) erfolgte reichliche Blutung. Ausspülung mit physiologischer Kochsalzlösung, Tamponade der Wunde mit Jodoformgaze. Der erste Verband nach 5 Tagen entfernt. Kein Fieber mehr, Genesung ohne irgend welche Zwischenfälle.

2. Adams (New-York). Ein Fall von Thrombose des Sinus transversus mit Wiederherstellung nach der Operation. Recidiv einer linksseitigen Mittelohreiterung bei einer Frau von 24 Jahren, vor 6 Wochen aufgetreten. Bedrohliche Symptome seit 10 Tagen, nämlich an Heftigkeit zunehmende Schmerzen in und hinter dem Ohre, sowie in der Stirngegend, Schwellung der Regio mastoidea, wiederholte Schüttelfröste in kurzen Intervallen, mehrmaliges Erbrechen, Temperatursteigerung

auf 40°, grosse Hinfälligkeit. Die Untersuchung ergab den Warzenfortsatz geschwollen und, besonders an seiner Spitze, auf Druck empfindlich, die Schwellung dehnte sich auch weiter nach abwärts auf die seitliche Halsgegend aus, ohne dass hier aber die Vena jugularis als deutlicher Strang gefühlt werden konnte, ferner war Schwellung der hinteren oberen Gehörgangswand, Zerstörung des Trommelfelles bis auf einen oberen Saum und Caries des Hammerkopfes vorhanden. Beiderseits leichte Hyperämie der Netzhaut. Aufmeisselung des Warzenfortsatzes, wobei die hintere Gehörgangswand und die Zwischenräume der Warzenzellen zerstört gefunden wurden und das ganze Innere in einen von Eiter und cholesteatomatösen Massen erfüllten Hohlraum sich umgewandelt zeigte. Freilegung des Sinus transversus. Im Sulcus sigmoideus eine geringe Eitermenge. Der Sinus schien zu pulsiren, von normaler Consistenz zu sein, und seine Wandungen machten keinen verdickten Eindruck; trotzdem ergab die Probepunction kein Blut und erwies sich das Lumen von einem trockenen Gerinnsel ausgefüllt. Ausräumung nach beiden Richtungen, ohne dass centralwärts das Ende des Gerinnsels erreicht werden konnte. Ausspülung mit Kochsalzlösung, Tamponade mit Jodoformgaze, antiseptischer Verband. Täglicher Verbandwechsel, wobei noch zweimal Eiterverhaltungen unterhalb der Schädeldecke aufgefunden wurden. Temperatur in den ersten 9 Tagen noch erhöht, zwischen 38,3 und 39,4° schwankend, ferner klagte die Kranke über Schmerzhaftigkeit des Kopfes und Halses, hatte Schmerzen im linken Ellenbogen- und Handgelenk und hustete stark. Von der 2. Woche ab fortschreitende Genesung, welche 7 Wochen nach der Operation abgeschlossen war. Ueber das Verhalten der Mittelohreiterung bei der Entlassung findet sich nichts angegeben. — Verfasser tritt für frühzeitiges Operiren am Sinus ein, und zwar sollte die Operation bei allen intracraniellen Folgezuständen der Otitis media purulenta vom Ohrenarzte selbst, nicht von einem Chirurgen, ausgeführt werden. Er empfiehlt, zunächst immer den Sinus blosszulegen und erst hiernach, je nach dem örtlichen Befunde, z. B. bei jauchig zerfallenem Thrombus und fehlendem Abschlusse nach dem Herzen zu, die Unterbindung der Vena jugularis folgen zu lassen, im Gegensatze zu Knapp und Fryer, welche (Discussion) die regelmässige vorherige Ligatur der Vene anrathen. Auf die diagnostische Bedeutung der Probepunction des Sinus legt Verfasser unbedingt ein zu grosses Gewicht; Beweiskraft hat, wie bekannt,

allein ein positives Ergebniss, d. h. wenn die Spritze Eiter zu Tage fördert.

3. Knapp (New-York). Acute Otitis media purulenta mit ausgesprochenen meningitischen Symptomen. Schnelle Besserung nach der Eröffnung des Warzenfortsatzes und der Schädelhöhle. Heilung. Die Mittelohrentzündung (links) hatte sich bei der 52 Jahre alten Patientin an eine acute Tonsillitis follicularis angeschlossen. Beginn mit einem Schüttelfrost, heftige Schmerzen im Ohre, Schwindel und Fieber. Am 3. Tage spontaner Trommelfelldurchbruch mit Nachlass der Beschwerden. 3 Tage später bei vorübergehendem Sistiren des Ausflusses erneute Schmerzen, Schwindel, Erbrechen. Hiernach 9 Tage lang Wohlbefinden. Dann, während die Otorrhoe wieder aufhörte, heftige Schmerzen in Ohr und Kopf, Schwindel, Uebelkeit und Erbrechen, Delirien, Sopor. Temperatur 40°, Pulsfrequenz 140. Warzenfortsatz etwas geschwollen, bei tiefem Drucke sehr schmerzhaft, namentlich in seinem mittleren und unteren Theile, sowie längs des hinteren Randes. Vorwölbung der hinteren oberen Gehörgangswand. Links schwache Congestion der Sehnervenpapille. Operation am 2. Tage nach der wieder eingetretenen Verschlimmerung. Bei der Aufmeisselung des Processus mastoideus wurde dessen äussere Knochenschale hart und roth, aber ohne Zeichen von Einschmelzung gefunden, im Inneren zeigte sich der Knochen stark vascularisirt, erweicht und brüchig, das Antrum und die bis zur Spitze eröffneten Warzenzellen besassen eine verdickte Schleimhautauskleidung, enthielten aber keinen Eiter. Desgleichen war der Knochen gegen den Sinus transversus zu ausgedehnt erweicht, aber weder hier, noch in der auf eine Strecke von 7 mm im Durchmesser freigelegten mittleren Schädelgrube, noch in dem ebenfalls eröffneten Atticus tympanicus liess sich Eiter nachweisen. Dura mater überall normal. Der Operation folgte in den nächsten Tagen ein fortschreitender Abfall der Temperatur und Pulsfrequenz, bei der Entlassung, 7 Wochen später, wurde bemerkt, dass die Kranke nahezu ihre volle Gesundheit wieder erlangt hatte, die Wunde fast geheilt und die Ohreiterung verschwunden war. Am 2. Tage nach der Operation fand sich der Verband plötzlich von einer sehr reichlichen, etwas übelriechenden und leicht grünlichen, eiterigen Absonderung durchtränkt, vielleicht beruhend auf der Entleerung eines Epidural- oder Subduralabscesses, mit beginnender Meningitis. Verfasser glaubt,

durch sein Eingreifen der Entwicklung einer diffusen eiterigen Meningitis vorgebeugt zu haben.

4. Gorham Bacon (New-York). Ein Fall von Gehirnabscess nach chronischer Otitis media purulenta mit ungewöhnlichen Symptomen. Heilung auf operativem Wege. Linksseitige chronische Mittelohreiterung nach Masern bei einem 32 Jahre alten Manne. Heftige Schmerzen in Ohr und Kopf, vorübergehendes Ansteigen der Temperatur auf 40°, epileptiformer Anfall von 20 Minuten Dauer, mit Bewusstlosigkeit während desselben und noch $\frac{1}{2}$ Stunde nachher. Gehörgang von übelriechendem Eiter und Granulationen erfüllt. Entfernung der letzteren mit dem scharfen Löffel. Aufmeisselung des Warzenfortsatzes: Knochen sclerotisch, Antrum eröffnet, Verletzung des abnorm gelagerten Sinus transversus. Nach der Operation complete Facialislähmung, Temperatur normal, ebenso der Augenhintergrund, Allgemeinbefinden gut, Kopfschmerzen geringer. Am 3. Tage erneutes Ansteigen der Temperatur, Unruhe und Verwirrtheit, amnestische Aphasie, den Tag darauf ein 15 Minuten dauernder Schüttelfrost, gefolgt von profusem Schweiss und starkem Kopfschmerz. Temperatur 40,1°. Pulsfrequenz 104. Zweite Operation 6 Tage nach der ersten. Freilegung des Sinus transversus, welcher pulsirte und bei der Probepunction Blut enthielt. Trepanation der Schädelhöhle von aussen; beim Ablösen der verdickten Dura mater vom Tegmen tympani, welchem sie adhärirte, entleerte sich Eiter, und die Untersuchung ergab hierselbst eine Fistel in der Dura und darüber einen grossen, nicht abgekapselten Gehirnabscess mit zum Mindesten 3 Esslöffel voll übelriechendem, eiterigem Inhalt. Fortmeisselung der Knochenbrücke, welche die bei der 1. und 2. Operation angelegte Oeffnung trennte. Lockere Tamponade der Abscesshöhle, ohne vorheriges Auswaschen, mit Jodoformgaze, desgleichen Tamponade der äusseren Wunde. In den ersten 3 Tagen nach dem Eingriffe Befinden noch schlecht, Temperatur erhöht, Patient verwirrt und aphasisch, sechs leichtere oder schwerere epileptiforme Anfälle, davon einer beim Verbandwechsel. Aus der Abscesshöhle entleerte sich reichlich stinkender Eiter. Dann allmähliche Besserung. Nach den letzten Berichten, $1\frac{1}{2}$ und $5\frac{1}{2}$ Monate nach der 2. Operation, waren die Aphasie und Facialislähmung verschwunden, der Kranke konnte seiner Beschäftigung als Zeitungsredacteur nachgehen, ein Zweirad besteigen u. s. w. Ohreiterung nicht geheilt. — In der Epikrise

bemerkt Verfasser, dass er bis jetzt 4 Fälle von Gehirnabscess und eine extradurale Eiteransammlung operirt und darunter die letztere und den oben beschriebenen Fall geheilt hat, während die übrigen 3 Kranken (2 Schläfenlappen-, 1 Kleinhirnabscess) trotz der Operation zu Grunde gingen. Die 3 Schläfenlappenabscesse hatten sämmtlich in der linken Hirnhälfte ihren Sitz und waren mit aphasischen Störungen und heftigem Kopfschmerz verbunden. Zweimal bestanden normale oder subnormale Temperaturen und langsamer Puls, dagegen war der obige Fall durch hohes Fieber, Schüttelfrost, Convulsionen und überhaupt durch Symptome ausgezeichnet, welche eher eine Sinusthrombose wahrscheinlich machten.

5. Myles (New-York). Otitischer Gehirnabscess bei einem Kinde von 7 Jahren; Operation, Heilung. Die Vorgeschichte des Falles fehlt; Patientin, mit chronischer Otitis media purulenta dextra und ausgedehnter Schwellung über dem Warzenfortsatze behaftet, kam in vollständig comatösem Zustande zur Operation. Es wurde fast der ganze Processus mastoideus, welcher sich cariös erweicht zeigte, entfernt, ferner wurde der Atticus tympanicus ausgekratzt, wobei der scharfe Löffel durch das cariöse Tegmen tympani in die Schädelhöhle eindrang und, nach Fortnahme eines Theiles des Tegmen, sich ein Eiterstrom, mehr als ein Weinglas voll, von dort nach aussen entleerte. Die Sonde konnte nach oben, innen und vorn über 4 Cm. weit in die eröffnete Abscesshöhle eingeführt werden. Ausspülung mit Sublimat- und Borsäurelösung, Tamponade. Die Kranke hatte bis zum nächsten Tage ihr volles Bewusstsein zurückerlangt, soll aber noch das ganze folgende Jahr hindurch die Zeichen geistiger Schwäche dargeboten haben. Dann aber wurde sie von normaler Intelligenz. Oertlich wurde die Heilung durch eine tiefe Abscessbildung am Halse, unterhalb des hinteren Randes des Warzenfortsatzes und unter dem Hinterhauptbeine, welche geöffnet und drainirt werden musste, aufgehalten. Die Ohraffection gelangte nicht zur Heilung; bei der letzten Untersuchung, 1½ Jahre später, wurden das Trommelfell und die Gehörknöchelchen fehlend, in der Paukenhöhle eine geringe Absonderung und cholesteatomatöse Massen gefunden.

6. Pooley (New-York). Otitis media purulenta chronica sinistra, Periostitis des Warzenfortsatzes und Mastoiditis interna, Gehirnabscess, Thrombose des Sinus transversus, Meningitis, Neuritis optica.

Tödtlicher Ausgang. Die Symptome bei der Aufnahme des (12jährigen) Kranken bestanden in heftigen Ohr- und Kopfschmerzen, derber, stark druckempfindlicher Schwellung in der Regio mastoidea, Vorbauchung der hinteren oberen Gehörgangswand, Fieber. Wilde'scher Schnitt, dann nach ein paar Tagen Aufmeisselung des Warzenfortsatzes, wobei das Antrum mit stinkenden, käsigen Massen gefüllt und der Knochen gegen den Sinus transversus hin zerstört gefunden wurde. Nach der Operation Fortdauern des Fiebers mit vielfachen Temperaturschwankungen und sehr hoher Pulsfrequenz, zweimaliger Schüttelfrost, Schmerzen in Kopf und Augen, Pupillen contrahirt, links sehr starke Stauungspapille mit Blutungen, rechts am Augenhintergrunde nur ganz leichte Veränderungen, trotzdem aber totale Blindheit, grosse Reizbarkeit und ein Tobsuchtsanfall, Cheyne-Stokes'sches Athmen, motorische Lähmung der rechten Körperseite bei intacter Sensibilität, Schlingbeschwerden. Tod im Coma 6½ Wochen nach der ersten Untersuchung. Sectionsbefund: Diffuse eiterige Meningitis der Hirnbasis und der Convexität. Sehnerven geschwollen, ihre Scheiden durch Eiter ausgedehnt. Grosser abgekapselter Abscess im vorderen Theile des linken Occipitallappens, von erweichter Gehirnsubstanz umgeben. Thrombose des Sinus transversus bis zum Torcular Herophili; der Knochen im Sulcus sigmoideus umfangreich zerstört und die Dura mater an den Rändern dieser Oeffnung adhärent. Trommelfell und Gehörknöchelchen fehlten.

7. Dench (New-York). Otitische Meningitis, durch Operation geheilt. Verfasser tritt mit Entschiedenheit dafür ein, dass man auch bei hinsichtlich der Art und des Ortes der complicirenden Hirnerkrankung unklaren Symptomen zur operativen Eröffnung der Schädelhöhle schreiten soll. Um die Operationsdauer nach Möglichkeit abzukürzen, empfiehlt er die Anlegung des Hautschnittes in der Art, dass von ihm ebensowohl die mittlere Schädelgrube und das Tegmen tympani, als der Sinus transversus und die hintere Schädelgrube, sowie der Warzenfortsatz freigelegt, bezw. eröffnet werden können. Der Schnitt beginne dicht unterhalb der Spitze des Processus mastoideus, umkreise die Ohrmuschel parallel ihrer Ansatzlinie und 12—18 Mm. hinter derselben und endige etwa 12 Mm. nach hinten von dem äusseren Winkel des Stirnbeines. Zum Eingehen in die Schädelhöhle am geeignetsten ist in zweifelhaften Fällen diejenige Partie des Schläfenbeines, welche sich unmittelbar über und etwas nach

vorn von dem äusseren Gehörgange befindet. Die vom Verfasser mitgetheilte Beobachtung soll den Beweis liefern, dass man durch frühzeitige (exploratorische) Operation der Entwicklung schwerer intracranieller Veränderungen, hier speciell einer weiteren Ausbildung der als vorhanden angenommenen infectiösen Leptomeningitis, vorzubeugen vermag. Alte doppelseitige Otitis media purulenta bei einem 60jährigen Manne. Vor 5 Wochen heftiger Schwindel; als derselbe etwas nachliess, starke Schmerzen im linken Ohre und der linken Kopfhälfte, besonders ausgesprochen in der Schläfengegend. Einige Wochen später Temperatursteigerung auf 39—40°. Eröffnung der Schädelhöhle in der oben angegebenen Weise. Hirnhäute intensiv geröthet, in zunehmendem Maasse gegen den unteren Theil des Operationsfeldes hin. Reichlicher, blutig-seröser Ausfluss aus dem epiduralen Raume über dem Os petrosum, welcher die Einführung eines starken Jodoformgazetampons zwischen Dura mater und Paukenhöhlendach nothwendig machte. Knochen in der Gegend des Tegmen tympani etwas rauh. In der Gehirnsubstanz selbst und am Sinus keine Veränderungen nachzuweisen. Sutur der Hautwunde an ihrem oberen und unteren Ende, Einlegen eines Jodoformgazetampons in den Epiduralraum längs des Paukenhöhlendaches, Occlusivverband. Dauer der Operation 1½ Stunden, erster Verbandwechsel nach 5 Tagen. Patient erholte sich schnell von dem anfänglichen Shock und machte eine in keiner Weise unterbrochene Reconvalescenz durch. Entlassung nach 4 Wochen.

8. Gorham Bacon (New-York). Schläfenlappenabscess nach acuter Otitis media purulenta. Operation. Tod an Shock. Sectionsbefund. Der betreffende Fall ist bei seiner Veröffentlichung in der Z. f. O. (Bd. XXX, 4. S. 361) besprochen worden.

9. Jack (Boston). Acute eiterige Mittelohrentzündung mit consecutiver Caries des Fallopi'schen Kanales und Facialislähmung, ohne Erkrankung des Warzenfortsatzes. Die Lähmung des Gesichtsnerven hatte sich gegen Ende der 5. Woche des Bestehens der Otitis media eingestellt, sie war von heftigen Schmerzen im Ohre begleitet. Warzenfortsatz nur bei starkem Druck auf die Gegend des Antrum und die Spitze empfindlich, ohne Röthung oder Schwellung. Die Aufmeisselung ergab hier normale Verhältnisse, dagegen wurde bei tieferem Eingehen gegen den Fallopi'schen Kanal, etwa 6 Mm. weiter nach innen von dem Antrum mastoideum,

eine kleine, mit Eiter gefüllte Höhle getroffen, von welcher auch noch nach vorn und hinten mit der Sonde erweichter Knochen zu fühlen war. Erweiterung des Meisselkanales nach beiden Richtungen und Auskratzung, Irrigation mit Sublimatlösung und Tamponade. Sofortiges Verschwundensein des Schmerzes, schnelle Heilung der Wunde.

10. Sheppard (Brooklyn). Analyse von 114 Fällen von Erkrankung des Warzenfortsatzes nach acuter Otitis media purulenta. Verfasser erklärt sich für frühzeitiges Operiren, auch wenn äusserlich keine Zeichen einer Betheiligung des Processus mastoideus vorhanden, und selbst dann, wenn die auf eine solche hinweisenden Symptome zweifelhafter Natur sind. Ein Versuch mit der bekannten Abortivbehandlung sollte höchstens durch 2—5 Tage fortgesetzt werden. Von den 114 Kranken, über welche Verfasser berichtet, wurden 51 von ihm selbst, 3 von anderer Seite operirt, 1 starb ohne Operation (perforirender Gehirnabscess und Meningitis), 34 genasen bei abortiver Behandlung, über das Schicksal von 25 ist nichts bekannt. Unter seinen 54 operirten Patienten verzeichnet Verfasser 50 Heilungen und 4 Todesfälle, von letzteren 2 an Meningitis, 1 (Diabetiker) an Erysipelas und Meningitis, 1 an Erysipelas. Als Symptome werden die nachstehenden in der ihrer beobachteten Häufigkeit entsprechenden Reihefolge aufgeführt: Schmerzen in der Warzengegend oder der gleichseitigen Kopfhälfte (102 mal); Druckempfindlichkeit über dem ganzen Processus mastoideus oder einem Theile desselben, besonders häufig an seiner Spitze (101 mal); pulsirende Ohrgeräusche von abnorm langer Dauer (56 mal); Perforation im hinteren oberen Trommelfellquadranten, zumal wenn dieselbe zitzenförmig ausgezogen ist (52 mal); Vorwölbung der hinteren oberen Wand des knöchernen Gehörganges, besonders in nächster Nähe des Trommelfelles (36 mal); Röthung und Schwellung der Regio mastoidea, bezw. Abstehen der Ohrmuschel (32 mal). Zur Eröffnung des Warzenfortsatzes wird der Meissel empfohlen, abgesehen von denjenigen Fällen, in welchen die äussere Knochenschale derartig erweicht ist, dass dazu der scharfe Löffel ausreicht.

11. Kipp (Newark). Otitis media purulenta, spontane Perforation des Warzenfortsatzes, Erysipelas, Heilung. Dem Obigen ist hinzuzufügen, dass der Durchbruch an der Innenseite des Processus mastoideus gegen die Fossa digastrica stattgefunden hatte, mit Bildung eines tiefen Hals-

abscesses. Aufmeisselung und Entfernung der Spitze, sowie der ganzen äusseren Knochenschale, Freilegung des Antrum mastoideum. Letzteres mit Eiter und Granulationen gefüllt, ebenso zwei weitere, im Inneren des Warzenfortsatzes vorhandene, grosse Hohlräume. Schon bei der Operation war die Ohrmuschel geröthet erschienen, am nächsten Tage entwickelte sich unter hohem Fieber ein Erysipelas bullosum, welches 7 Tage lang bestand, über das Gesicht bis zur Ohrmuschel der anderen Seite fortging, die Operationswunde aber nicht erreichte. Heilung, allerdings bei Fortdauer der Otorrhoe.

12. Blake (Boston). Ueber den Gebrauch des Bohrers bei der Mastoidoperation. Uneraohtet aller von berufenster Seite gemachten Einwände empfiehlt Verfasser von Neuem zur Anlegung der Knochenöffnung im Warzenfortsatze den Handbohrer, um dann eventuell die Operation mit dem Meissel weiterzuführen. Ein breiter abgerundeter Processus mastoideus mit seichter Fossa digastrica soll nach seinen Erfahrungen auch ein geräumiges Operationsfeld im Inneren des Knochens und einen nur wenig vorspringenden Sinus anzeigen, während bei von vorn nach hinten schmaler und unten zugespitzter Beschaffenheit und tiefer Fossa digastrica gewöhnlich auch der Raum im Inneren beschränkt ist und der Sinus weit nach vorn gelagert gefunden wird. In Fällen von Schwellung der äusseren Bedeckungen soll ein Schluss aus der Beschaffenheit des Warzenfortsatzes der anderen Seite gestattet sein; Verfasser berichtet, dass er unter mehr als 300 Schädeln nur in 8 Proc. wesentliche Asymmetrien zwischen beiden Seiten gefunden hat, und dass diese dann auch immer mit Asymmetrien an sonstigen Theilen des Schädels verbunden waren. Leider stehen der Giltigkeit der angeführten Sätze zahlreiche Beobachtungen anderer Autoren entgegen, indem letztere die gefährlichsten Verlagerungen des Sinus bei jeder Schädelform und unabhängig von der äusseren Gestaltung des Warzenfortsatzes angetroffen haben.

13. Randall (Philadelphia). Einige Bemerkungen über objective und subjective Ohrgeräusche. Verfasser erwähnt zuerst die hohen subjectiven Gehörsempfindungen von zirpendem Charakter, welche keineswegs auf eine beginnende Labyrinthaffection hindeuten, sondern sehr wohl neben einem sich gut erhaltenden Hörvermögen bestehen können. In Bezug auf die anämischen Ohrgeräusche bemerkt er, dass gegen die-

selben kleine Dosen Chinin, durch Hervorrufung einer activen Congestion, sich nützlich erweisen, während grosse Chiningaben im Gegentheil eine ausgesprochene Ischämie erzeugen und daher nur schädlich wirken würden. Ferner wird ein Fall von objectivem, pulsirendem Ohrgeräusch mitgetheilt, welches wahrscheinlich auf eine aneurysmatische Erweiterung des Anfangstheiles der Arteria carotis interna zurückzuführen war. Den Schluss bildet ein Hinweis auf die knipsenden Ohrgeräusche infolge von Krampf der die Tuba erweiternden Muskeln. — In der Discussion erwähnte Theobald, dass er an sich selbst ein einseitiges intermittirendes Ohrgeräusch beobachtet hat, welches mit Myopie und Astigmatismus seiner Augen in Zusammenhang stand und durch den Gebrauch einer passenden Brille beseitigt wurde.

14. Gorham Bacon (New-York). Eine neue schneidende Knochenzange, zum Gebrauche bei der Mastoidoperation u. s. w.

Sections. - horizontal, of mastoid.

Tactile exam. and measurements of crania.

VIII.

Wissenschaftliche Rundschau.

1.

W. Ebstein (Göttingen), Einige Bemerkungen zur Lehre vom Ohrenschwindel. (D. Archiv f. klin. Med. Bd. LVIII. Heft 1. S. 1—26. 1896.)

Das bei Erkrankungen des Ohres so häufig zu beobachtende Symptom des Schwindels hat bei den internen Klinikern bisher wenig Beachtung gefunden. Es ist deshalb immerhin erfreulich, wenn Prof. Ebstein in Göttingen aus dem Schatze seiner Erfahrungen bezügliche Mittheilungen macht, die bei dem Gewicht seines Namens und dem Orte ihrer Publication nicht verfehlen werden, die Aufmerksamkeit seiner internen Collegen auf sich zu lenken. Für den Ohrenarzt bieten die „Bemerkungen" des Verf. nichts Neues. Ein Sectionsbefund, der zur Aufklärung der streitigen Frage über die anatomische Localisation und Ursache der Schwindelerscheinungen beitragen könnte, wird nicht beigebracht. Für den mit der Literatur vertrauten Arzt muss gleich der erste Satz, mit welchem der Verf. beginnt, gerechtes Erstaunen erregen. „Wir besitzen, so viel ich weiss, noch keine zusammenfassende Darstellung der Erkrankungen des Gehörorganes in ihren Beziehungen zu anderen, sei es localen, sei es allgemeinen Krankheitsprocessen, während solche Arbeiten betreffs der Augenkrankheiten in mustergültiger Weise längst vorhanden sind u. s. w."

Von den umfangreichen Bearbeitungen dieser Beziehungen von Moos (1892) und Haug (1893) hat der Verf. also keine Notiz genommen. Auch mit der umfangreichen speciellen Literatur über Ohrschwindel scheint der Verf. wenig vertraut zu sein (ich verweise in dieser Beziehung auf das Literaturverzeichniss von Stern in diesem Archiv, Bd. XXXIX. S. 248—284), sonst würde er nicht in die Lage gekommen sein, sich fast nur auf französische Literaturangaben zu beschränken und seinen Standpunkt zu der Hauptfrage ganz unberührt zu lassen, ob den in Rede stehenden Symptomen der sogenannten Ménière'schen Krankheit thatsächlich, wie er als feststehend anzunehmen scheint, die Erkrankung des Ohres allein zu Grunde liegt, oder ob die Coincidenz intracranieller Veränderungen erforderlich ist. Weder von Seiten der Physiologen noch der Pathologen ist diese Frage übereinstimmend entschieden, und in dem Kampfe für und wider stehen auf beiden Seiten die Namen der gewichtigsten Autoritäten.

In ätiologischer Beziehung wird auf den möglichen Zusammenhang mit Arthritis, mit rheumatischen Erkrankungen, Syphilis, Herz-

leiden, Influenza u. s. w. hingewiesen und dieser Zusammenhang casuistisch illustrirt. Auch bei Abwesenheit nachweisbarer Veränderungen im Gehörorgane können den Ménière'schen Symptomen ähnliche Zufälle durch functionelle Störungen des N. acusticus vorkommen, auf neurasthenischer oder hysterischer Grundlage und bei Migräne. Sehr richtig, aber gewiss doch nicht neu, ist die von E. gestellte Forderung, dass bei Vorhandensein von Schwindel regelmässig auch der mögliche Ausgang vom Ohre in Betracht zu ziehen sei, dass auch nach seiner Erfahrung der Magenschwindel öfter mit Ohrschwindel verwechselt werde, dass unter Umständen die Unterscheidung von epileptiformen Zuständen einige Schwierigkeiten bieten könne, dass der Ohrenschwindel lange Jahre fortdauern könne, ohne sonstige Schädigung für Gesundheit und Leben. Die von E. angeführte Erfahrung, dass auch trotz eingetretener vollständiger Taubheit der Ohrschwindel fortdauern könne, legt die Schlussfolgerung nahe, dass in diesem Falle der Schwindel jedenfalls nicht von der supponirten Labyrinthaffection allein abhängen konnte.

In therapeutischer Beziehung empfiehlt E. regelmässige Entleerung des Darmkanales (durch Oelklystiere), weil er „in seinen Fällen fast ausnahmslos eine Complication mit spastischer chronischer Obstipation beobachtet" habe. Das Chinin scheint ihm nur als Tonicum und Nervinum zur Hebung des Allgemeinzustandes in Betracht zu kommen. „In diesem Sinne angewendet, dürfte auch der beim Ohrenschwindel empfohlene galvanische Strom unter Umständen gut wirken können." (Hat E. wirklich selbst davon Nutzen gesehen? Ref.) Dass bei Otitis interna syphilitica Schwindelanfälle vorkommen und zuweilen durch Jodkalium Besserung erzielt werden kann, ist allgemein bekannt und bedurfte kaum eines casuistischen Beleges. Dies betrifft aber nicht Fälle von echter idiopathischer Ménière'scher Krankheit.

Schwartze.

2.

Morpurgo, Statistik über Ohrenkrankheiten Scrofulöser und den Einfluss der Bäder im Meere. (Archivio italiano di otologia V.)

Nach ausführlicher Zusammenstellung der besonders in deutschen Lehrbüchern und auf Congressen geäusserten ungünstigen Urtheile über kalte Bäder und besonders solche im Meere weist M. darauf hin, dass alle bisherigen Beobachtungen den Fehler haben, zuviel Gewicht auf die Angaben der Kranken zu legen und zu wenig auf deren Zustand vor den Bädern.

M. untersuchte 195 im Seehospiz zu Triest aufgenommene Kinder. 105 Ohren waren krank, von 188 Untersuchbaren hatten 110 Hörvermögen für Flüstern unter 6 Mtr., 104 boten Veränderungen in Nase und Rachen. Die Bäder besserten von 188 bei 77 das Gehör, von 11 Ohreiterungen wurden 4 geringer, von 22 Trommelfelleinziehungen 4, unter 24 wurde bei 7 das Secret im Nasenrachenraum geringer oder schwand, von 12 Nasenekzemen heilten 5. Nie entstand ein neues Ohrleiden oder wurde ein altes acut.

Rudolf Panse.

3.

Cozzolino, Die Chirurgie des Falloppi'schen Kanales. (Archivio ital. di otologia V. S. A.)

Nachdem C. in der Einleitung die verschiedene Auffassung der Facialislähmung seitens der Nerven- und Ohrenärzte dargelegt, betont er, dass erst mit der Ausbildung der Freilegung der Mittelohrräume eine directe Behandlung des Falloppi'schen Kanales sich entwickeln konnte. Die Annahme, dass periphere Facialislähmungen besonders die oberen Aeste betreffen, kann Ref. nicht bestätigen, da er in einem Falle beim Sondiren des hinteren oberen Randes des ovalen Fensters nur im Subcutaneus colli superior Zuckungen auslösen konnte.

C. theilt den „chirurgischen“ Verlauf des Facialis in 3 Theile. 1. die „Petrosa oder Epitympanica“ vom Ganglion geniculare bis zum Aditus, 2. von da bis zum Abgang der Chorda die „Mastoidea oder Praemastoidea“, 3. bis zum Foramen stylomastoideum.

Chipault's Vorschlag, von letzterem in grosser Ausdehnung nach oben zu operiren, verwirft C. besonders wegen Infectionsgefahr der Meningen. Er fordert auf, bei Radicaloperationen auch die Ursachen einer etwaigen Facialislähmung zu suchen, und empfiehlt zum Operiren an dessen Kanal ein neues Schabeisen.

Von acht beobachteten Fällen, in denen bei mehr oder weniger starker Facialislähmung der Kanal berücksichtigt wurde, beschreibt C. genauer 3 Geheilte: 1. tuberculöse Granulationen und Detritus des Warzenfortsatzes vom Kanal entfernt bei einem Vierjährigen in der „Zona mastoidea“; 2. Entfernung eines Sequesters von der „Zona mastoidea“ bei einer Siebenjährigen; 3. Abschaben der cariösen „Lamina praemastoidea“ des Facialkanales bei einem Neunzehnjährigen.

Unter fleissiger Benutzung der Literatur werden die Facialislähmungen durch Congestion der Mittelohrschleimhaut, durch Schüsse, Trauma, Syphilis, Labyrinthnekrose (nur in 66,2 Proc.) besprochen, allgemeine Betrachtungen bilden den Schluss der wohl abgerundeten Abhandlung. Rudolf Panse.

4.

Manasse (Strassburg), Ueber knorpelhaltige Interglobularräume in der menschlichen Labyrinthkapsel. Zeitschrift für Ohrenheilkunde. XXXI. 1 u. 2. S. 1.

Verfasser hat an 24 Felsenbeinen von Menschen jeglichen Alters in der knöchernen Kapsel der Schnecke, des Vorhofes und der Bogengänge, aber ebenso auch in den knöchernen Zwischenwänden der Schneckenwindungen, sowie in der knöchernen Wand des inneren Gehörganges ganz eigenartige, weit verzweigte, grosse Räume nachweisen können, welche mit hyalinem Knorpel ausgefüllt waren. Diese Hohlräume fanden sich in individuell verschiedener Reichlichkeit und waren entweder gegen einander abgeschlossen oder setzten sich durch ihre Ausläufer in Verbindung, in solcher Gestalt oft ein ausgedehntes Kanalsystem bildend. Ihre Wandung bestand aus fester Knochensubstanz ohne jede periostale Beimischung, sie war des Weiteren fast immer uneben höckerig, indem in den Binnenraum der Kanäle überall

scharf abgegrenzte, rundliche Knochenbuckel vorsprangen. Der den Inhalt ausmachende hyaline Knorpel zeigte eine durch Ablagerung von Kalkkrümeln verkalkte Grundsubstanz. Eine Beziehung des beschriebenen Kanalsystemes zu den Gefässen liess sich nicht erkennen, ebensowenig wie ein bestimmtes Verhältniss der Lage der knorpelführenden Kanäle zu der Richtung der Schneckenwindungen festzustellen war. In Bezug auf ihre Deutung vergleicht Verfasser seine Befunde mit den ähnlichen Bildern, welche von verschiedenen Untersuchern bei der normalen enchondralen Ossification gesehen worden sind, und er bezeichnet demgemäss auch die Buckel und Kanäle mit den Ausdrücken: Globuli ossei und Interglobularräume. Es würde sich also die Labyrinthkapsel durch die Persistenz sonst nur im fötalen und vielleicht kindlichen Zustande vorkommender Verhältnisse auszeichnen. Als sicher betrachtet Verfasser die Entstehung der Globuli ossei in den Labyrinthen Erwachsener aus den Knorpelzellen, bezw. ihrer nächsten Umgebung, so dass dieselben mithin von innen (vom Knorpel), nicht, wie man bei der normalen Ossification annimmt, von aussen (vom Marke her) gebildet werden. Blau.

5.

Karutz (Lübeck), Studien über die Form des Ohres. IV. Die Ohrform als Degenerationszeichen. Ebenda. S. 11.

Verf. tritt auf Grund seiner Untersuchungen mit Entschiedenheit der Ansicht entgegen, dass die an der Ohrmuschel vorkommenden Abweichungen von der Norm als „Degenerationszeichen“ anzusehen seien und somit zu einer mangel- oder fehlerhaften intellectuellen oder psychischen Entwicklung in Beziehung ständen. Es werden nämlich, wie aus nachfolgender Tabelle hervorgeht, die hierher gehörigen Anomalien zum Theil auch bei Gesunden in ziemlicher Häufigkeit angetroffen, während andererseits sich zwischen der Durchschnittsbevölkerung und den geistig schwach veranlagten oder abnormen Individuen keine solche Unterschiede ergeben, dass daraus Schlüsse zwingender Art gezogen werden könnten.

	Durchschnittsbevölkerung (519)	Höhere Stände (78)	Schwachsinnige (89)	Geisteskranke (78)
„Degenerirte“ Ohren überhaupt .	80 %	—	—	—
Darwin'sches Knötchen	40,5 „	42,3 %	43,8 %	—
Angewachsenes oder fehlendes Ohrläppchen	23,3 „	23,3 „	33,7 „	34,6 %
Spitzwinklig verläng. Ohrläppchen	2,1 „	1,3 „	1,1 „	3,0 „
Uebergrosses Ohrläppchen	2,3 „	1,3 „	2,2 „	3,4 „
Uebergrosse Ohrmuscheln	1,5 „	—	2,2 „	3,0 „
Abstehende Ohren	8,2 „	—	15,7 „	7,7 „
Spitzohr	0,7 „	—	1,1 „	—
Schiefe Insertion der Ohrmuschel	1,9 „	—	1,1 „	1,2 „
Uebermässig muschliger Bau . . .	1,4 „	—	4,4 „	—
Anomalien des Helix	24,1 „	14,3 „	21,2 „	—
Macacusohr	4,5 „	—	2,2 „	1,2 „
Vorragender Anthelix	17,4 „	16,6 „	13,5 „	—

Nur zwei der angeführten Ohrdeformitäten, das angewachsene Läppchen und das abstehende Ohr, scheinen in der That bei den social tiefsten Schichten des Volkes häufiger als bei den höheren Klassen vorzukommen, jedoch liegt die Ursache hierfür einzig in dem Nothstande und der schlechten Hygiene der armen Volkskreise, welche zu Bildungshemmungen oder rachitischen Störungen des Schädel-, Gesichts- und Körperskelettes Veranlassung geben. Auf die gleichen Ursachen dürften die allermeisten und wichtigsten Degenerationserscheinungen bei Verbrechern zurückzuführen sein, da diese ja der Regel nach den niederen Volksklassen entstammen. Blau.

6.

Harris (New-York). Bericht über 1650 nach der Hartmann'schen Stimmgabel-Serien-Methode untersuchte Fälle. Ebenda. S. 48.

Die Ergebnisse der Untersuchung werden vom Verf. in folgender Weise zusammengestellt. Ein normales Gehör wird oft auch bei solchen Personen vermisst, welche niemals an den Ohren gelitten haben wollen. Man kann behaupten, dass jedes Individuum nur für sich selbst die Norm bildet und mit keinem anderen verglichen werden kann. Acute Erkrankungen des schallleitenden Apparates mit Einschluss der durch Cerumenpfröpfe bedingten Hörstörungen beeinträchtigen die Wahrnehmung der ganzen musikalischen Scala in Luftleitung; desgleichen ist die Knochenleitung für die höheren Töne in Mitleidenschaft gezogen, angeblich ein Beweis, dass das Labyrinth die Entzündung in geringerem Maasse theilt. Chronische Mittelohreiterungen bewirken eine Verminderung des Gehöres in der ganzen Scala für Luftleitung, hauptsächlich für die tiefen Gabeln, am wenigsten für die hohen. Dagegen hat sich die von Hartmann behauptete fortschreitende Zunahme der Hördauer in Luftleitung mit steigender Tonleiter nicht bestätigt. Die chronisch- catarrhalischen Erkrankungen des Mittelohres verhalten sich in ihrem Einflusse auf die Luftleitung den eiterigen ähnlich; die tiefe Gabel leidet immer erheblich mehr als die hohe, während Hartmann eine annähernd gleichmässige Abnahme der Hördauer für alle Gabeln angegeben hat. Bei den Erkrankungen des inneren Ohres zeigt sich das Gehör für die hohen Stimmgabeln in Luftleitung mehr als für die tiefen beeinträchtigt. Aus den angeführten Beobachtungen wird geschlossen, dass die von Hartmann vorgeschlagene Methode der Hörprüfung mit seinen Stimmgabelserien diagnostisch verwerthbare Resultate nicht liefert, und dass die hohen und tiefen Gabeln allein uns alle wünschenswerthe Auskunft geben. Der Rinne'sche Versuch ist, die Fälle von hochgradiger Schwerhörigkeit ausgenommen, seiner sich häufig widersprechenden Ergebnisse wegen bei Mittelohraffectionen nur von zweifelhaftem Werthe. Endlich giebt es eine grosse Anzahl von Mischformen, welche mit keinem der regelmässigen Krankheitstypen, wie sie sich durch die Stimmgabeln ermitteln lassen, übereinstimmen. Blau.

7.

Bezold (München), Die Feststellung einseitiger Taubheit. Sechs weitere Fälle von Labyrinthnekrose. Ebenda. S. 61.

Unter Mittheilung sechs weiterer Fälle von Labyrinthnekrose berichtet Verfasser über die Ergebnisse aus den von ihm selbst beobachteten 11 Fällen. Entstanden war die eiterige Entzündung des Labyrinthes, welche zur Ausstossung von Knochentheilen desselben führte, regelmässig auf Grund einer vernachlässigten chronischen Otitis media purulenta, als deren Folgen sich bei der Untersuchung umfangreiche Zerstörungen am Trommelfelle, den Gehörknöchelchen, dem innersten Theile der hinteren oberen knöchernen Gehörgangswand nachweisen liessen. Das Vorkommen einer primären Labyrinthnekrose wird überhaupt geleugnet. Der Uebergang der Entzündung von dem mittleren auf das innere Ohr geschieht bei Erwachsenen, wo weitaus am häufigsten das innere Schneckengerüst, meist mit Betheiligung der ganzen oder eines grossen Stückes der ersten Windung, der Nekrose anheimfällt, wahrscheinlich durch das runde Fenster, dagegen handelt es sich bei den viel ausgedehnteren Sequesterbildungen in den ersten Lebensjahren vielleicht eher um eine eiterige Entzündung der hier sehr entwickelten und blutreichen spongiösen Substanz in der Umgebung des Labyrinthes oder um extradurale Eiterungsprocesse, welche, nachdem sie vom Mittelohre ihren Ausgang genommen haben, dann weiterhin zur Sequestrirung von grösseren Stücken des Felsenbeines und in dessen Nachbarschaft führen. Eine besonders häufige Betheiligung des kindlichen Alters konnte durch die fortgesetzten Untersuchungen des Verfassers nicht bestätigt werden, ebensowenig liess sich ein Zusammenhang mit Tuberculose feststellen. Als Symptome der eingetretenen Erkrankung des Labyrinthes ergaben sich: Gleichgewichtsstörungen, zum Theil mit Sausen, manchmal auch mit Erbrechen verbunden, Facialislähmung, nahezu constant vorhanden und später entweder wieder verschwindend oder dauernd bestehen bleibend, langanhaltende heftige Schmerzen in der ganzen Kopfhälfte oder später im Ohre, Zunahme der Otorrhoe, üppig aufschiessende polypöse Wucherungen. Die Zeit zwischen den ersten Labyrintherscheinungen und der Ausstossung des Sequesters liess sich bei 2 Patienten mit hoher Wahrscheinlichkeit auf mehr als 1 Jahr, bezw. 8 Monate bestimmen. Der schliessliche Ausgang war siebenmal definitive Ausheilung mit Epidermisirung der Höhle, einmal Atresie des knöchernen Gehörganges, einmal Exitus letalis 11 Tage nach der Entfernung des Sequesters, wahrscheinlich an Meningitis. Zur Behandlung genügten in der Regel antiseptische Ausspülungen und nachträgliche Einstäubungen mit Borsäurepulver, womöglich mittelst des Paukenröhrchens, sowie die möglichst häufige und sorgfältige Abtragung der Wucherungen. Bei 2 Kranken mit engem Gehörgange und drohenden Allgemeinerscheinungen wurde die Radicaloperation vorgenommen, und möchte dieselbe unter solchen Umständen wohl überhaupt zu empfehlen sein. Eine besondere Besprechung erfahren am Ende noch die Ergebnisse der functionellen Prüfung. Durch sie wurde auf das Entschiedenste widerlegt, dass dem labyrinthlosen Ohre noch ein Rest von Hörver-

9*

mögen zukommt, das hier scheinbar vorhandene Gehör ergab sich einfach als Folge der Unmöglichkeit der gänzlichen Ausschliessung des anderen Ohres und stellte ein, wenn auch unvollkommenes, Spiegelbild der auf letzterem bestehenden Hörverhältnisse dar. Besonders deutlich zeigte sich dieses bei Benutzung der continuirlichen Tonreihe. In denjenigen Fällen, in welchen das zweite Ohr gesund war, wurde die untere Tongrenze niemals unterhalb des a der Edelmannschen Tonreihe gefunden, die obere Tongrenze gewöhnlich zwischen 1,9 und 4,7 des modificirten Galtonpfeifchens, während in der dazwischen gelegenen Strecke sich durchgängig ein continuirliches Ansteigen der Hördauer mit zunehmender Tonhöhe des zur Verwendung gelangenden Tones zu erkennen gab. In keiner Weise waren Unregelmässigkeiten zu constatiren, wie man sie doch bei Erhaltensein einzelner Nervenfasern in dem labyrinthlosen Ohre hätte erwarten sollen. Ebenso kam bei nicht normalem Verhalten des zweiten Ohres auf der labyrinthlosen Seite einfach die Vertheilung der Hördauern auf jenem zum Ausdruck. Bei einem Kranken z. B., wo die Hörstrecke des labyrinthlosen Ohres durch eine grössere, die Töne f^3 und c^4 umfassende Lücke unterbrochen war, stellte sich heraus, dass gerade die beiden genannten Töne auch auf dem zweiten Ohre eine sehr beträchtliche Verkürzung der normalen Hördauer darboten. Verfasser weist auf die Wichtigkeit der nach der erwähnten Richtung hin von ihm erhobenen Befunde auch für die Diagnose einseitiger Schwerhörigkeit im Allgemeinen hin. Blau.

8.

Schwabach (Berlin), Ueber Erkrankungen des Gehörorganes bei Leukämie. Ebenda. S. 103.

Den bisher veröffentlichten 10 Fällen von Erkrankung des Gehörorganes bei Leukämie mit Sectionsbefund fügt Verfasser fünf eigene Beobachtungen hinzu. Aus der Zusammenstellung der Gesammtergebnisse geht hervor, dass Complicationen Seitens des Gehörorganes ziemlich häufig, nämlich zum mindesten in 1/3 aller daraufhin untersuchten Fälle von Leukämie vorkommen. Die Zeit, zu welcher sich die Ohraffection einstellt, liegt bei den acut verlaufenden Formen des Allgemeinleidens verhältnissmässig nahe dem Beginne desselben, während bei den chronischen Formen das Auftreten beider gewöhnlich durch einen grösseren Zwischenraum getrennt ist. Männer erkranken doppelt so oft als Weiber, dem Alter nach prävalirt das 4. Decennium, in der Regel zeigen sich beide Ohren ergriffen. Die Symptome bestehen in mehr oder weniger hochgradiger, meist sehr schnell zunehmender Schwerhörigkeit, verbunden mit subjectiven Geräuschen und nicht selten mit Schwindelerscheinungen. In etwa 1/3 der Fälle wurde das ausgeprägte Bild des Ménière'schen Symptomencomplexes beobachtet. Als das Wesentlichste des durch die Section erhobenen Befundes sind Lymphocytenanhäufungen und Blutungen zu verzeichnen, welche sowohl in den Markräumen des Felsenbeines, im Sinus

caroticus als auch in den verschiedenen Abschnitten des Gehörorganes angetroffen werden und desgleichen in den diesen benachbarten Partien: Gaumen-, Rachen- und Zungentonsillen, Stirn- und Keilbeinhöhlen, vorkommen können. Im Ohre selbst erkranken auf die erwähnte Art am seltensten und geringfügigsten der äussere Gehörgang und das Trommelfell, schon häufiger wird das Mittelohr, und zwar namentlich die Paukenhöhle befallen, am häufigsten aber localisiren sich die leukämischen Veränderungen in den schallempfindenden Theilen des Gehörorganes, wo sie zudem auch ihre grösste Ausdehnung (Schnecke, Vorhof, Bogengänge, Nervus acusticus) erlangen. In 2 Fällen zeigten sich, bei intactem Labyrinthe und Nervenstamme, die intramedullären Abschnitte des Hörnerven afficirt, das eine Mal in Form einer hochgradigen Verminderung der markhaltigen Nervenfasern und einer geringeren der Ganglienzellen, das andere Mal in Form zahlreicher leukämischer kleinzelliger Infiltrate in beiden Acusticuswurzeln und stellenweiser leichter Degeneration der Nervenfasern. Ebenso wird auch zweimal ein Befallensein des Nervus facialis während seines Verlaufes innerhalb des Felsenbeines erwähnt. Für die von Gradenigo aufgestellte Behauptung, dass als wesentlicher prädisponirender Factor der Ohrcomplicationen bei Leukämie die vorausgegangene oder gleichzeitige Existenz eines entzündlichen Processes angesehen werden müsse, hat sich aus den bisherigen Beobachtungen kein sicherer Anhaltspunkt ergeben. Allerdings zeigten sich in einer Reihe von Fällen am Trommelfelle und den Theilen des Mittelohres die Residuen älterer catarrhalischer oder eiteriger Entzündungen, doch bestand zwischen ihnen und dem häufigsten Ohrbefunde, nämlich den aus Lymphocyten zusammengesetzten Exsudaten, keine gegenseitige Beziehung, und die hämorrhagischen Ergüsse mussten, wie in anderen Organen, bezüglich ihrer Genese im Wesentlichen auf die durch die Allgemeinerkrankung bedingten Veränderungen der Blutgefässe zurückgeführt werden. Ob vorausgegangene Syphilis als prädisponirendes Moment für das Auftreten der in einigen Fällen gefundenen Knochenneubildungen (Schnecke, perilymphatischer Raum der Bogengänge, Membrana tympani secundaria, Fussplatte des Steigbügels) anzusehen ist, oder ob dieselben sich als Folge leukämischer Exsudationen entwickelt hatten, lässt sich nicht mit Sicherheit entscheiden. Die grössere Wahrscheinlichkeit hat der letzterwähnte Ursprung. Was schliesslich den Zusammenhang der bei der Section gefundenen Veränderungen mit dem Krankheitsbilde während des Lebens betrifft, so entsprachen einem deutlich entwickelten Ménière'schen Symptomencomplexe in der Regel Exsudate oder Extravasate innerhalb des Labyrinthes. Doch konnte allerdings das Labyrinth auch frei und die leukämische Infiltration auf den intramedullären Verlauf des Nervus acusticus beschränkt sein, während andererseits zuweilen bei reichlichen Blutergüssen in das Labyrinth, und zwar gerade in die halbzirkelförmigen Kanäle, Ménière'sche Erscheinungen vollständig vermisst wurden. Bei plötzlich eintretender oder rasch sich steigernder Schwerhörigkeit fanden sich neben der Lymphocyteninfiltration gewöhnlich Blutextravasate entweder im Mittelohre allein oder gleich-

zeitig auch im nervösen Apparate. Die seltener zu beobachtende mehr allmähliche Herabsetzung der Hörfähigkeit steht, abgesehen von anderen, nicht auf die Leukämie zu beziehenden Veränderungen, vornehmlich mit einer Lymphocyteninfiltration in Zusammenhang, nur ein einziges Mal ergab auch hier die Section, neben Lymphocyteninfiltration, Blutextravasate. Blau.

9.

Gomperz (Wien), Erfahrungen über die Verschliessbarkeit alter Trommelfelllücken. Wiener klin. Wochenschrift. Nr. 38. 1896.

Verfasser bestätigt die guten Erfolge, welche Okuneff bei alten Trommelfelllücken durch Aetzung der Perforationsränder mit Trichloressigsäure erzielt hat. Unter zehn eigenen Beobachtungen sah er viermal einen vollständigen Verschluss, sechsmal eine deutliche Verkleinerung der Trommelfellöffnung, ersteren nach 2—10 Aetzungen innerhalb 4—10 Wochen. An Stelle der Perforation hatte sich eine derbe, grau getrübte Membran gebildet, welche ohne deutliche Grenze in das übrige Trommelfell überging. Die Aetzungen sind trotz vorheriger Cocainisirung (10 Proc.) schmerzhaft, sie werden am einfachsten in der Weise vorgenommen, dass man das Ende einer dünnen Sonde mit einigen Wattefäden umwickelt und diese mit der zerflossenen Säure tränkt. Eine nachträgliche Ausspülung mit warmem Wasser ist nur bei extremer Schmerzhaftigkeit nothwendig. Die dem Eingriffe folgende Reaction pflegt gering zu sein. Selbstverständlich wurde die Behandlung nur bei solchen Kranken eingeleitet, wo ein versuchsweiser Verschluss der Trommelfelllücke keine dadurch bewirkte Hörverschlechterung ergeben hatte. Blau.

10.

Max (Wien), Beitrag zur Casuistik der Ohrmuscheldefecte. Wien. medic. Wochenschrift. Nr. 46. 1896.

Bei dem 29 Jahre alten, sonst gesunden Patienten war in der Mitte der linken oberen Ohrmuschelhälfte eine kreisrunde, etwa kirschkerngrosse, wie mit einem Locheisen herausgeschlagene Lücke vorhanden, welche vom oberen Drittel des Anthelix 7—8 Mm. weit nach aufwärts reichte. Dieselbe besass scharf umschriebene, steil abfallende, nicht narbige und auch nicht verdickte Ränder, und der überall durchzufühlende, bis an die Umrandung reichende Knorpel zeigte nur nach vorn unten eine leichte Verdünnung. Sonst waren, bis auf einen beiderseitigen Mittelohrcatarrh, an den Gehörorganen keine Abweichungen von der Norm zu constatiren. Entstanden war die Lücke ganz bestimmt erst nach dem 2. Lebensjahre, im Verlaufe von einigen Monaten, und ohne dass der Knabe damals etwa bettlägerig krank gewesen wäre. Durch Anfrischung und Naht gelang es, die Lücke in ihren oberen 2 Dritteln zum dauernden Verschlusse zu bringen, der unterste Theil der Narbe aber hatte von Anfang an eine mehr häutige Beschaffenheit und riss schliesslich

durch, so dass hier ein über hanfkorngrosses Loch zurückblieb. Verfasser erklärt die beschriebene Lückenbildung, nach Ausschliessung aller sonst noch möglichen Ursachen, durch eine spontane trockene Gangrän, welche ihrerseits durch einen, allerdings aus unbekanntem Grunde zu Stande gekommenen, Verschluss einer der Arteriae perforantes veranlasst worden war. Blau.

11.

Grunert (Halle), Ein Beitrag zur operativen Behandlung des otogenen Hirnabscesses. Berliner klin. Wochenschrift. Nr. 52. 1896.

Der Fall entstammt Schwartze's Klinik, ist aber vom Verfasser operirt worden. Chronische rechtsseitige Mittelohreiterung bei einem 23 Jahre alten Manne. Warzengegend mässig geschwollen, geröthet und ödematös, auf Druck empfindlich. Sehr starke Verengerung des Gehörganges, in der Tiefe eine Granulationswucherung sichtbar. Freilegung der Mittelohrräume, wobei dieselben sämmtlich mit zerfallenen Cholesteatommassen angefüllt gefunden wurden. Amboss nur noch als ein in Granulationen eingehülltes Rudiment vorhanden, der Hammer fehlte gänzlich. Kein Anzeichen einer in die Schädelhöhle führenden Fistel. Nach der Operation entwickelte sich während der folgenden 5 Wochen ein Krankheitsbild, welches mit steigender Wahrscheinlichkeit auf einen im rechten Schläfenlappen gelegenen Abscess hinwies, bestehend aus anhaltenden Kopfschmerzen, zuerst in der rechten Schläfe, dann diffus, Obstipation, Appetitlosigkeit, Pulsverlangsamung, bedeutender Gewichtsabnahme (11 Pfund in etwa 14 Tagen), Percussionsempfindlichkeit in der rechten Schläfen- und Stirngegend, dann auf das rechte Tuber parietale localisirt, Singultus, Veränderung der Gemüthsstimmung (bald erregt, bald weinerlich, vergesslich), Benommenheit, träger Reaction der mittelweiten Pupillen, Hemiparesis sinistra, am stärksten im Arme, weniger ausgesprochen im Beine, angedeutet in den linken unteren Facialisästen, linksseitiger Hypästhesie, einschliesslich der Cornea, Reflexsteigerung (links stärker als rechts), beiderseitigem Fussclonus. Temperatur im Anfang mässig erhöht, auf Grund einer Eiterverhaltung im unteren Wundwinkel, später normal. Trepanation der Schläfenbeinschuppe an der bekannten Stelle, Incision der abnorm gespannten Dura mater, Einstich in das Gehirn mit einem breiten Messer. In einer Tiefe von 1 ½ Cm. hatte man deutlich das Gefühl, dass eine resistentere Membran (Abscessmembran) durchschnitten wurde. Unmittelbar darauf reichliche Entleerung stinkenden Eiters. Die Abscesshöhle war so gross, dass sich 1 ½ Endglieder des rechten Zeigefingers darin versenken liessen. Drainage und Verband. Der Operation folgte jetzt bald ein Verschwinden aller abnormen Erscheinungen, höchstens dass noch ab und zu über Kopfschmerzen und Eingenommensein des Kopfes geklagt wurde. Entlassung 6 Wochen nach der Eröffnung des Hirnabscesses. Letzte Untersuchung ½ Jahr später: Ohr trocken, sämmtliche Binnenräume desselben mit spiegelnder zarter Epidermis ausgekleidet, Trepanationswunde geschlossen, vollkommene Arbeits-

fähigkeit (Schreiber), Kopfschmerzen nur bei Aufenthalt im überheizten Zimmer. Blau.

12.

Jankau (München), Otologische Mittheilungen. Deutsche med. Wochenschrift. Nr. 37. 1896.

Verfasser behauptet, dass die für Flüstersprache angegebene Hörweite von 20—25 Mtr. zu hoch bemessen ist, vielmehr ein normal hörender Erwachsener geflüsterte Zahlen durchschnittlich nur auf 14—15 Mtr., geflüsterte sonstige Worte nur auf 10—12 Mtr. versteht. Zum Schutze des Ohres gegen die Einwirkung starken und andauernden äusseren Geräusches werden „Ohrverschliesser" empfohlen, hergestellt aus vulkanisirtem Gummi und mit Mull überzogen. Die beiden kleinen Apparate sind durch einen Faden verbunden und können daher, um den Hals gehängt, von dem Arbeiter leicht mitgeführt werden. Des Weiteren schlägt Verfasser für den Catheterismus tubae, um die lästige Entfernung des Ballons nach jeder Lufteinblasung aus dem Catheter zu vermeiden, die Anwendung von Ballons vor, welche mit je einem Ventile für den Lufteintritt und für den Luftaustritt versehen sind. Solche sind im Uebrigen schon längst in Gebrauch, ebenso wie dem beregten Uebelstande durch Benutzung des Doppelballons abgeholfen wird. Kugelballons mit weichem Schlauche und Catheteransatz werden den grossen birnförmigen vorgezogen, durch Anbringung eines 2. Gummischlauches mit Ansatz für den äusseren Gehörgang kann man in letzterem zugleich eine Luftverdünnung hervorrufen. Zum Schluss beschreibt Verfasser ein Instrumentchen zur Entfernung von Cerumen aus dem Gehörgange. Dasselbe besteht aus einem haarnadelartig gebogenen Drahte, welcher an dem Biegungswinkel eine löffelartige Kappe enthält. Obgleich durch die Kleinheit des Instrumentes jede directe Berührung des Trommelfelles ausgeschlossen ist, möchte seine Ueberlassung an den Laien, wie es Verfasser beabsichtigt, wegen der Gefahr einer Insultirung der Gehörgangswände, der Möglichkeit des tieferen Hineindrängens eines Cerumenpfropfes gegen das Trommelfell u. s. w. doch nicht ohne Bedenken sein. (Ref.) Blau.

13.

Haug (München), Beitrag zur Casuistik der im Verlaufe der Bright-schen Nierenerkrankung auftretenden complicatorischen Ohr- und Nasenblutungen. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 45 1896.

Blutungen aus der Nasenhöhle und im Gehörorgan können unter Umständen schon als Frühsymptom der Nephritis auftreten und fordern daher immer zu einer Urinuntersuchung auf. Sie entstehen, gleich wie in anderen Organen, ohne eigentliche gröbere Läsion der Gefässwände, per diapedesin. Prognostisch lässt sich für die Localerkrankungen an sich gewöhnlich ein nicht ungünstiger Ausgang erwarten, die Vorhersage wird aber getrübt durch das Allgemeinleiden,

welches, wenn einmal Blutungen sich eingestellt haben, dem letalen Ende zuzustreben pflegt. Der vom Verfasser mitgetheilte Fall betraf einen 39 Jahre alten Mann mit Myocarditis ex abusu spirituosorum. Aeusserst profuse Nasenblutungen, vornehmlich auf der rechten Seite, welche sich $^3/_4$ Jahre später, trotzdem Patient in der Zwischenzeit sehr mässig gelebt hatte, wiederholten. Etwa 1 Tag vor Erscheinen der Epistaxis zeigten sich plötzlich erhebliche Schmerzen in beiden Ohren, starke subjective Geräusche und eine hochgradige peracute Herabsetzung des Hörvermögens. Trommelfell rechts, wo auch der Process im Ohre stärker entwickelt war, intensiv entzündet und dunkelblauroth verfärbt, die ganze hintere Hälfte stark vorgewölbt. Linkes Trommelfell geröthet, doch liess sich der Hammergriff noch erkennen; hinten und vorn unten zwei etwa pfefferkorngrosse Blutblasen, ausserdem eine Reihe punkt- und strichförmiger Ecchymosen auf der Membrana tympani. Labyrinth den Resultaten der Hörprüfung nach frei. Die jetzt wieder vorgenommene Untersuchung des übrigen Körpers ergab, ausser den Herzveränderungen, eine nicht unerhebliche Leberschwellung, Eiweiss und Cylinder im Urin, beiderseitige (rechts stärker ausgebildete) Retinitis albuminurica, begleitet von ganz frischen reichlichen Netzhauthämorrhagien. Der Verlauf gestaltete sich derart, dass die Ohrenschmerzen mit Auftreten der Blutungen sistirten und letztere, ohne weitere Erscheinungen, innerhalb der nächsten 3 Wochen zur Resorption gelangten. Von einer Paracentese konnte demnach Abstand genommen werden.

Blau.

14.

Jankau (München), **Die Doppelmassage, eine neue Behandlungsmethode bei gewissen Ohrerkrankungen; ein otiatrisches Besteck.** Deutsche med. Wochenschrift. Nr. 46. 1896.

Verfasser benutzt zur „Doppelmassage" des Ohres einen weichen Gummiballon mit 2 Ventilen für den Eintritt und für den Austritt der Luft und 2 Gummischläuchen, von welchen der eine an den Catheter, der andere fest in den äusseren Gehörgang des Kranken kommt. Drückt man den Ballon wiederholt rasch hintereinander zusammen und lässt ihn wieder los, so wird dadurch das Trommelfell und mit ihm die Gehörknöchelchenkette sowohl von innen als von aussen her in eine Reihe kurzer und gleichartiger Bewegungen versetzt und in solcher Weise eine massageähnliche Wirkung ausgeübt. Angezeigt ist das Verfahren als Unterstützung des Catheterismus in allen für letzteren passenden Fällen, ausserdem bei Verwachsungen des Trommelfelles und bei beginnender Sklerose, besonders solcher bei jugendlichen Individuen. Verfasser hat ferner ein ohrenärztliches Besteck, enthaltend die zur Untersuchung und Behandlung wichtigsten Instrumente und Apparate, zusammengestellt. Blau.

15.

Hecke (Breslau), **Bericht über die Abtheilung für Ohren- und Nasenkranke des Elisabeth-Hospitals zu Breslau.**

Zur Behandlung kamen 312 (nur weibliche) Patienten mit 345 Krankheitsformen. Von letzteren entfielen auf das äussere Ohr 37, auf das Mittelohr 183, auf die Nase 50, auf den Rachen und Nasenrachenraum 74. Die Operationstabelle umfasst 212 chirurgische Eingriffe, unter ihnen 34 grössere Operationen am Warzenfortsatze.

Blau.

16.

Schmidt (Düsseldorf), **Die Verwachsungen im Rachen und ihre Behandlung.** Düsseldorf, Schneider.

Verfasser bespricht eingehend, ihrer Entstehung, Symptomatologie und Behandlung nach, die Verwachsungen des Velum palatinum mit der hinteren Rachenwand, diejenigen im Cavum pharyngo-laryngeum und die Verwachsungen in der Pars oralis des Pharynx. Für die Therapie der ersteren empfiehlt er sofort nach der Operation das Einlegen eines von ihm construirten prothetischen Apparates, bestehend aus einer Gaumenplatte mit nach hinten gerichtetem Stiele, einer spiralförmigen Verbindungsfeder und der Nasenrachencanüle. Der Apparat lässt sich leicht entfernen und wieder einsetzen, so dass der Patient die Behandlung bald selbst in die Hand nehmen und seinem Berufe nachgehen kann, er verursacht keine wesentlichen Beschwerden, verbessert im Gegentheil die Sprache beträchtlich und reicht selbst für die schwierigsten Fälle totaler Synechien aus. Bei Verwachsungen, welche ihren Sitz im Cavum pharyngo-laryngeum haben, operirt Verfasser, wenn das Narbengewebe eine sehr grosse Dicke hat, mittelst einer von oben nach unten schneidenden Zange, indem er mit dieser Stück für Stück abkneift. Die schwersten Formen solcher Art, wo der betreffende Pharynxabschnitt fast vollständig von den Verwachsungen erfüllt ist und in mehreren, möglichst schnell aufeinander folgenden Sitzungen ausgeräumt werden muss, machen die vorherige Tracheotomie nothwendig. Um hier einen erneuten Verschluss durch die Narbencontraction zu verhüten, soll man, vom Tage nach der Operation beginnend, ein mit etwas Watte umwickeltes Bündel aus Laminariastengeln einführen, welches in den ersten 2 Wochen täglich 5/4 Stunden, dann bis zum Ende des 3. Monats etwa in langsam abnehmender Zeitdauer liegen zu bleiben hat. In der Pars oralis pharyngis sind isolirte Verwachsungen sehr selten, während Ausfüllung des mittleren Theiles des Rachens durch Narbengewebe zugleich mit den beiden anderen Abschnitten häufig vorkommt. Unter solchen Umständen empfiehlt es sich, die Verwachsungen in der Reihenfolge von unten nach oben zu lösen und demgemäss zuerst diejenigen des Cavum pharyngo-laryngeum in Angriff zu nehmen.

Blau.

17.

Frankenberger (Prag), Adenoide Vegetationen bei Taubstummen, nebst einigen Bemerkungen über die Aetiologie der Taubstummheit. M. f. O. Nr. 10. 1896.

Verfasser hat unter 158 Zöglingen des Prager Taubstummeninstitutes 94=59,49 Proc. gefunden, welche mit adenoiden Vegetationen des Nasenrachenraumes behaftet waren. 42 Fälle zeigten bei der Untersuchung mehr oder weniger wichtige Veränderungen im Gehörorgane, zumeist chronische Eiterungen oder Residuen verschiedenartiger Entzündungsprocesse; von diesen 42 Fällen wiesen nicht weniger als 37=88,1 Proc. die Complication mit adenoiden Wucherungen auf. In Bezug auf die Frage der angeborenen oder erworbenen Taubstummheit liess sich feststellen, dass 75 mal die erstere, 64 mal die zweiterwähnte Form vorlag, während bei 20 Individuen nach dieser Richtung hin kein Aufschluss erhalten werden konnte. Verfasser hebt hervor, dass die Taubstummheit viel häufiger, als man es für gewöhnlich annimmt, erst nach der Geburt erworben ist, und dass bei strenger Kritik, von den Bildungsfehlern abgesehen, nur wenige und keineswegs häufige pathologische Vorgänge übrig bleiben, welche im Stande sind, schon während des intrauterinen Lebens die Hörfähigkeit zu vernichten. Was den Zusammenhang zwischen adenoiden Vegetationen und Taubstummheit betrifft, so sollen erstere besonders beim Ausbruche einer Infectionskrankheit, nach welcher notorisch Taubstummheit häufig eintritt, und welche stets mehr oder weniger mit Erkrankungen der Nase und des Halses complicirt ist, das Entstehen einer Affection des Mittelohres und Labyrinthes begünstigen, indem sie einerseits als Träger verschiedener, in den Lacunen, bezw. Recessus sich aufhaltender Krankheitserreger, andererseits als Theil des lymphatischen Apparates die Verschleppung von Krankheitskeimen in die tieferen Partien des Felsenbeines unterstützen. In praktischer Hinsicht ergeben sich daraus zwei wohlberechtigte Schlüsse: es wird in vielleicht nicht wenigen Fällen durch frühzeitiges und sachgemässes Einschreiten gegen Krankheiten des Rachens und des Nasenrachenraumes, insbesondere adenoide Vegetationen, möglich sein, die Entstehung der Taubstummheit zu verhindern, und zweitens wird sich unter Umständen eine bereits entwickelte Taubheit durch sachgemässe Behandlung nicht nur der Ohren, sondern auch des Nasenrachenraumes bis zu einem gewissen Grade bessern und dadurch auch die Taubstummheit mit Erfolg behandeln lassen.

Blau.

18.

Alt (Wien), Ueber Mumpstaubheit. M. f. O. Nr. 12. 1896.

Einer kurzen Zusammenstellung des über die Taubheit bei Parotitis epidemica Bekannten wird folgende eigene Beobachtung (aus Gruber's Klinik) angeschlossen. Patientin, 12 Jahre alt, hatte gleich am 1. Tage der Mumpserkrankung schlecht gehört und war bis zum 3. Tage unter Ohrensausen und leichtem Schwindel auf beiden Seiten

vollständig taub geworden. Trommelfell rechts normal, links durch frühere Eiterung zerstört. Verkürzte Perception der auf den Scheitel gesetzten C_2-Stimmgabel im ganzen Kopfe, hochgradige Verkürzung von beiden Warzenfortsätzen. In Luftleitung complete Taubheit für alle Tonquellen. Behandlung mit Jodkalium innerlich und etwa 15 subcutanen Pilocarpininjectionen. Hörübungen. Nach 1 Monate laute Sprache links auf 30 Cm., rechts laut gerufenes U, R, A u. s. w. in unmittelbarer Nähe des Ohres. Nach weiteren 2½ Monaten Conversationssprache links 1 Mtr., rechts 30 Cm. weit gehört, Weber'scher Versuch unbestimmt, Rinne'scher Versuch auffallender Weise beiderseits negativ mit verlängerter Kopfknochenleitung, tiefe Töne besser percipirt als hohe. Ob die eingetretene Hörverbesserung in diesem Falle auf die Behandlung und auf welches der angewandten Mittel sie zurückgeführt werden muss, wird dahingestellt gelassen.

Blau.

19.

Haug (München), Lipo-Myxofibrom der Mandel. Archiv für Laryngologie. Bd. IV. H. 2.

Die Geschwulst wurde der rechten Tonsille einer über 90 Jahre alten Frau mit breiterer Basis aufsitzend gefunden. Sie war kleinhaselnussgross, von blassgelblichrother Farbe, mässig derb und an ihrer Oberfläche völlig glatt. Schlingbeschwerden hatten seit ungefähr 8 Jahren bestanden. Bei der Entfernung mit der kalten Schlinge und der Scheere zeigte sich, dass aus dem Mutterboden ein verhältnissmässig breiter bindegewebiger Strang in die Neubildung überging, und es trat aus einem daselbst durchschnittenen mächtigen arteriellen Gefässe eine sehr starke Blutung auf, welche, nach Digitalcompression der Carotis, das Fassen und Torquiren des centralen Stumpfes mit einem Bergmann'schen Schieber nothwendig machte. Seiner histologischen Natur nach stellte sich der Tumor in der Hauptsache als ein Lipom dar, mit einzelnen kleinen Partien von fibromatösem Charakter und myxomatöser Degeneration eines Theiles der mehr central gelegenen Abschnitte.

Blau.

20.

Spiess (Frankfurt a. M.), Eine neue Methode zur Behandlung der Nebenhöhleneiterungen der Nase. Archiv für Laryngologie. Bd. V.

Verfasser empfiehlt zur Behandlung der Eiterungen in den Nebenhöhlen der Nase eine von ihm als „elektrisch-chemische“ bezeichnete Methode. In die Kieferhöhle oder Stirnhöhle wird ein Hartgummiröhrchen eingeführt, welches durch eine Clysopompe mit einem 5proc. Kochsalzlösung enthaltenden Gefässe in Verbindung steht. Ferner verläuft in dem Hartgummiröhrchen, und dasselbe nicht überragend, der Kupferdraht, welcher den einen Pol zuleitet, während der andere Pol durch eine auf Brust oder Schulter gelegte grosse Pelotte der Höhlenwandung zugeleitet wird. Füllt man die zu behandelnde Höhle nun bei geeigneter Kopfhaltung mit der Kochsalzlösung und schliesst

den Strom, so kommen zur Geltung: einmal die bactericide Wirkung der Pole, besonders des positiven, sodann die chemischen Eigenschaften des neugebildeten Chlorkupfers und drittens die Richtung des Stromes von der Anode nach der Kathode und sein Bestreben, durch die Schleimhaut hindurch zu dringen und das eben gebildete Kupfersalz mitzureissen. Die Stromstärke wird durch einen Rheostaten regulirt und kann, ohne beschwerlich zu sein, allmählich einschleichend auf 10—15 M.-A. gesteigert werden. Die einzelnen Sitzungen dauern 10 Minuten, wobei man in den ersten 5 Minuten den positiven Pol auf die Höhlenwandung seine bactericide Wirkung entfalten und dann durch Wendung des Stromes die Kupferelektrolyse folgen lässt. Wiederholt werden die Sitzungen alle 8—14 Tage, in der Zwischenzeit werden täglich die gewohnten Ausspülungen fortgesetzt. Blau.

21.

Jankau (München), Ein neuer Nasenöffner und Inspirator. Archiv für Laryngologie. Bd. VI. H. 1.

Der kegelförmig, konisch oder eiförmig gestaltete Apparat besteht aus ausgehöhltem Hartgummi und misst in der Länge 1,25 bis 1,50 Cm., in der grössten Breite $^3/_4$—1 Cm. Sein Gewicht beträgt noch nicht 1 Grm. An seiner Spitze besitzt er eine $^1/_2$ Cm. grosse Oeffnung, an der Seite eine erbsengrosse, von denen die erstere nach der Application in das Nasenloch nach hinten, die zweite nach unten zu sehen hat. Indicirt ist das Tragen eines Nasenöffners bei allen chronischen Nasen- und Nasenrachenaffectionen, welche ein Ansaugen der Nasenflügel zur Folge haben, sei es dass man dieselben mit Massage behandelt oder durch Zufuhr von mehr frischer Luft allein zum Schwinden zu bringen hofft. Auch kann man den Apparat als Inspirator benutzen, wobei man in seine Höhlung ein mit der betreffenden Flüssigkeit durchtränktes, sehr hygroskopisches, aufgerolltes Papier einlegt. Blau.

22.

Dench (New-York), The treatment of otorrhoea and its importance. American medico-surgical Bulletin. 14. Nov. 1896.

In seiner für den Nichtspecialisten berechneten Arbeit setzt Verfasser des Näheren auseinander, welche Folgerungen bei eiterigem Ohrenfluss auch ohne den Gebrauch des Spiegels allein aus der Anamnese und den Symptomen gezogen werden können. Im Anschluss hieran wird die einfachste Form der Behandlung besprochen. Freilich sollte durch den Unterricht des angehenden Mediciners dafür gesorgt werden, dass die hier zu Grunde gelegten Bedingungen, ein Arzt nämlich, welcher mit der Untersuchung des Ohres nicht Bescheid weiss, in Zukunft überhaupt nicht mehr vorkommen. Ref.

Blau.

23.

Dench (New-York), **Mastoid and intracranial complications of middle-ear suppuration.** American Journal of obstetrics. Vol. XXXIII. No. 6. 1896.

Verfasser bespricht die Complicationen der Otitis media purulenta, die Erkrankungen des Warzenfortsatzes, den extraduralen und tiefen Gehirnabscess, die Sinusthrombose, die Meningitis. Von letzterer, wofern dieselbe bereits diffus geworden ist, abgesehen, räth er überall zu frühzeitigem operativen Einschreiten, auch in Fällen, wo die Art der complicirenden Hirnaffection noch nicht mit Sicherheit festgestellt werden kann. Für die Aufmeisselung des Warzenfortsatzes wird als Regel angegeben, stets die ganze Knochenrinde zu entfernen und jeden pneumatischen Raum auf seine Beschaffenheit zu untersuchen. Recht häufig nämlich wurden die an der Spitze gelegenen Knochenzellen mit Eiter erfüllt gefunden, während die höher gelegenen keinen Eiter enthielten, sondern nur von congestionirter Schleimhaut ausgekleidet waren. Auch die Spitze des Warzenfortsatzes soll regelmässig fortgeschlagen werden. (Diese Vorschläge beziehen sich doch wohl nur auf chronische Fälle und dürften selbst hier als allgemeingültig kaum Anerkennung finden. Ref.) Ferner empfiehlt Verfasser, unter allen Umständen das Antrum mastoideum zu eröffnen, sowie besondere Aufmerksamkeit dem das Antrum mit der Paukenhöhle verbindenden Kanale zuzuwenden. Unter 107 Fällen von Aufmeisselung des Warzenfortsatzes hat Verfasser nur 5 Todesfälle zu beklagen gehabt, und auch diese waren mit der Operation nicht in Zusammenhang, indem es sich dreimal um eine schon vorher entwickelte Meningitis, zweimal um einen Gehirnabscess handelte. Die beiden mitgetheilten Fälle von erfolgreich operativ behandelten intracraniellen Complicationen (Sinusthrombose, circumscripte Meningitis) sind bereits an anderer Stelle (Transactions of the American otological Society. XXIX. p. 270. 315. 1896) veröffentlicht und seinerzeit in diesem Archiv besprochen worden.

Blau.

24.

Twenty-seventh annual Report of the New-York ophthalmic and aural Institute. 1. Oct. 1895 bis 30. Sept. 1896.

In dem angegebenen Zeitraume sind an Erkrankungen des Ohres behandelt worden poliklinisch 1393, klinisch 33 Patienten, an solchen der Nase, des Nasenrachenraumes, des Rachens und Kehlkopfes 1360 Patienten. Operationen wurden ausgeführt 508, darunter 23 Eröffnungen des Warzenfortsatzes. Auf die einzelnen Abschnitte des Gehörorganes vertheilten sich die Erkrankungen in folgender Weise: Ohrmuschel und äusserer Gehörgang 349, Mittelohr einschliesslich des Trommelfelles 961, inneres Ohr 83. Mit dem Krankenhause in Verbindung stehen ein regelmässig gehaltener klinischer Unterricht, sowie anatomische und physiologische Vorlesungen, während in dem Laboratorium Gelegenheit zu eigenen Untersuchungen gegeben ist.

Blau.

25.

Seventy-first annual Report of the Massachusetts charitable Eye and Ear Infirmary. 1896.

Die statistischen Daten umfassen 285 klinische und 5545 poliklinische Patienten, nebst 670 Operationen. Aeusseres Ohr 1712, mittleres Ohr und Trommelfell 4707, inneres Ohr 44 Erkrankungen. Beigefügt wird eine Uebersicht über 73 operative Eröffnungen des Warzenfortsatzes, davon sind gestorben 3 Patienten, die übrigen werden bis auf einen als gebessert aufgeführt, doch scheint der grösste Theil schon vor vollendeter Heilung entlassen worden zu sein.

Blau.

26.

Galloway (Wilmington), **Two cases from my note book.** Journal of eye, ear and throat diseases. 1896. No. 2. p. 18.

1. Grosser fibröser Ohrpolyp, von der vorderen unteren Gehörgangswand in unmittelbarster Nähe des Trommelfelles entspringend. Membrana tympani intact. Stinkende Otorrhoe, welche den Ausschluss des Knaben aus der Schule bewirkt hatte. Vollkommene Heilung nach Entfernung des Polypen. 2. Nahezu totale traumatische Abreissung der Ohrmuschel, bis auf das unterste Ende des Lobulus, vor 5 Wochen. Feste Anheilung etwas zu weit nach hinten, Tragus zum grössten Theile fehlend, straffe Verwachsungen zwischen ihm und der äusseren Haut, sowie des Antitragus mit dem untersten Abschnitte des Anthelix, Verschluss der äusseren Ohröffnung durch lockere fleischige Massen. Trennung der Adhäsionen und Wiederherstellung des Lumens des Gehörganges. In letzteren wurde ein Stück eines weichen Catheters eingelegt, während die Concha mit Sublimatwatte ausgefüllt wurde. Der Antitragus und Anthelix einerseits und der Tragusrest nebst der vor ihm gelegenen Wangenhaut auf der anderen Seite, welche grosse Neigung zur Annäherung hatten, wurden durch einen Heftpflasterstreifen-Verband auseinander gehalten. Erfolg der Behandlung unbekannt, da sich Patient nur einmal vorstellte.

Blau.

27.

Winslow (Baltimore), **A contribution to the study of the diseases of the accessory nasal sinuses.** Ibidem. p. 22.

Die beiden mitgetheilten Beobachtungen fordern dringend in jedem Falle von eitrigem Ausfluss aus der Nasenhöhle oder von Ozäna zur Aufsuchung eines örtlichen Herdes auf. In der ersten derselben handelte es sich um Caries und Empyem der rechten Keilbeinhöhle, und es gelang, durch deren breite Eröffnung und Entfernung ihrer cariösen vorderen Wandung, gefolgt von Ausspülungen durch einen Metallcatheter, die vorhandenen Beschwerden vollständig zu heben; doch kann von einer Heilung nicht gesprochen werden, da sich die Kranke auch später regelmässig behufs Freimachung

der verlegten Eingangsöffnung der Höhle durch eine Ausspülung vorstellen musste. In dem 2. Falle lag eine Combination von rechtsseitigem Empyem des Antrum Highmori mit Caries und Empyem der vorderen und der oberen Siebbeinzellen vor. Auch hier wurde durch operatives Eingreifen eine sehr bedeutende Besserung erzielt.
Blau.

28.

Mc Conachie, Haematoma auris. Ibidem. No. 3. p. 10.

Nach Mittheilung des über das Othämatom Bekannten berichtet Verfasser über drei eigene Beobachtungen bei Geistesgesunden, theils traumatischen Ursprunges, theils ohne nachweisbare Ursache. Die Behandlung bestand in Incision, eventuell gefolgt von Einspritzung einer Carbolsäurelösung, und Druckverband. Heilung mit Zurückbleiben beträchtlicher Entstellung. Blau.

29.

Helme, Le traitement des végétations adénoïdes. La pratique médicale. 1896. No. 20. 21.

Die Arbeit enthält nichts Neues. Verfasser operirt bei Kindern (Säuglinge ausgenommen) in der Bromäthylnarkose, bei Erwachsenen unter localer Anästhesie durch Einblasen eines Gemisches von gleichen Theilen Cocain und Milchzucker. Er bedient sich entweder des scharfen Löffels allein, oder er kneift zuerst die vorspringenden Partien mit einer Zange ab und lässt darauf das Cürettement der Wundflächen folgen. Vor der Operation muss der Nasenrachenraum durch antiseptische Spülungen und Pulvereinblasungen möglichst keimfrei gemacht werden. Die Weber'sche Nasendouche ist als gefährlich zu vermeiden. Blau.

30.

Chalte, L'antre de la mastoïde fait partie de l'oreille moyenne. Ibidem. No. 49.

Verfasser hebt hervor, dass das Antrum mastoideum, wie schon aus seiner Entwicklung zu ersehen ist, einen wesentlichen Bestandtheil des Mittelohres bildet und mit dem Processus mastoideus eigentlich gar nichts zu thun hat. Die Bezeichnung „Antrum tympanicum“ würde daher geeigneter sein. Auch die Scheidung der Pars petrosomastoidea in 2 Theile, die Pars petrosa und Pars mastoidea, durch eine Linie, welche vertical durch das Foramen stylomastoideum verlaufend gedacht wird, ist eine rein willkürliche, die beiden genannten Abschnitte stellen vielmehr ein untrennbares und zusammengehöriges Knochenstück dar. Blau.

31.

Lake, Nouveau procédé d'incision du méat externe dans les opérations sur la mastoïde. Ibidem. No. 49.

Das „neue“ Verfahren der Lappenbildung aus dem Gehörgange bei der Radicaloperation besteht darin, dass der knorpelige Gehörgang durch je einen Längsschnitt an seiner oberen und unteren Wand gespalten wird, und dass diese beiden des Weiteren an ihrem äusseren Ende durch einen Verticalschnitt verbunden werden, genau an der Berührungsstelle der Ohrmuschel mit dem Gehörgange. Das umschnittene Knorpelstück wird entfernt, die Gehörgangshaut wird abgelöst, so dass sie nach unten umgeschlagen werden kann und hier dann die durch die Excision des Knorpels entstandene Wunde deckt. Die Wunde hinter dem Ohre kann je nach Belieben vernäht oder offen gelassen werden. Lockere Tamponade. Auf solche Weise glaubt Verfasser, am besten die zu Gebote stehenden Gewebe verwenden und einer Verengerung des Meatus vorbeugen zu können. (Referent muss gestehen, dass ihm aus der Beschreibung nicht klar geworden ist, ob Verfasser den Gehörgangslappen von allen Seiten vollständig umschneidet, oder ob der äussere Verticalschnitt nur den Knorpel, nicht aber die Haut durchtrennt. Ersteres, obwohl es aus dem Wortlaute hervorzugehen scheint, ist doch andererseits kaum anzunehmen, da ja dann die Ernährung des Lappens total aufgehoben wäre.) Blau.

32.

Brindel (Bordeaux), Résultats de l'examen histologique de 64 végétations adénoïdes. Traveaux de la clinique des maladies du larynx, des oreilles et du nez du Dr. E. J. Moure. 1896.

Die histologische Untersuchung in 64 Fällen von adenoiden Vegetationen des Nasenrachenraumes hat folgende Resultate ergeben. Obwohl die Wucherungen am häufigsten bei Individuen zwischen dem 5—15. Lebensjahre gefunden werden, sind sie doch auch bei ganz jungen Kindern und desgleichen im vorgerückteren Alter keineswegs selten. Das die Wucherungen bekleidende Epithel hatte nur in 38,5 Proc. seine normale Beschaffenheit als flimmerndes Cylinderepithel behalten, sonst zeigte es, und zwar entweder nur an der Oberfläche oder auch innerhalb der Crypten, die verschiedensten Stufen der Entartung, oder es war geradezu in ein geschichtetes Plattenepithel übergegangen. Schleimdrüsen liessen sich nur in 7 Fällen nachweisen. Aus den beiden letzterwähnten Umständen wird gefolgert, dass das Vorhandensein von adenoiden Vegetationen schon an sich die Resistenzfähigkeit des Organismus, durch Erleichterung des Zustandekommens einer Infection, herabsetzt. Die harte oder weiche Beschaffenheit der Wucherungen steht zu dem Alter der Patienten in keiner festen Beziehung. Dieselbe ist bekanntlich abhängig von einer grösseren oder geringeren, beziehungsweise fehlenden, Entwicklung von Bindegewebe im Inneren des Tumors, welche ihrerseits zum Theil von dem in den Stiel eintretenden fibrösen Ge-

webe, zum Theil von den Gefässwänden ausgeht. In einem Falle bei einem Kinde von 18 Monaten, wo am fünften Tage nach dem Abtragen der Wucherungen eine starke Blutung eintrat, wurden die Gefässe, welche inmitten des reichlich entwickelten Bindegewebes verliefen, im Zustande einer ausgesprochenen Endarteritis gefunden. Die histologische Untersuchung eines anderen Falles, welcher nach dem Verfahren von Marage 30 mal mit Aufpinselungen einer 50 proc. Resorcinlösung behandelt worden war, zeigte, dass letztere ausser einer leichten entzündlichen Reizung keinerlei Veränderungen an den Wucherungen hervorgebracht hatten. Des Weiteren beschreibt Verfasser eine dem gleichen Processe an den Gaumenmandeln analoge Adenoiditis lacunaris, welche zu Stande kommt, wenn durch eine oberflächliche catarrhalische Entzündung die Ausgangsöffnung einer Crypte verschlossen wird, und sich im Inneren des so gebildeten Hohlraumes Epitheltrümmer und Mikroorganismen ansammeln. Den Schluss der Arbeit bildet eine Betrachtung über die sogenannten tuberculösen adenoiden Vegetationen. Verfasser hat eine latente Tuberculose der Wucherungen, ohne dass die äussere Beschaffenheit dieser letzteren oder das sonstige Verhalten der Patienten irgendwie auf eine solche Complication hindeutete, unter seinen 64 Fällen achtmal nachweisen können. Es handelte sich um vereinzelte käsige Knötchen mit Riesenzellen, der Tuberkelbacillus wurde nur ein einziges Mal gefunden, in den übrigen Fällen ist eine bacteriologische Untersuchung überhaupt nicht angestellt worden. (!) Die operative Entfernung der adenoiden Vegetationen äusserte auch bei den hier in Betracht kommenden Kranken nur günstige Wirkungen. Blau.

33.

Moure (Bordeaux), Empyème du sinus maxillaire chez les enfants. Ibidem.

Neben den acut entzündlichen Eiterungen des Antrum Highmori, wie sie nach den Beobachtungen von Brun und von Greidenberg schon bei Kindern in den ersten Lebenswochen vorkommen können, giebt es des Weiteren im späteren Kindesalter, über das 7. Jahr hinaus, mehr latente Empyeme, welche mit der 2. Dentition in Zusammenhang stehen. Verfasser berichtet über Fälle dieser Art, betont ihre verhältnissmässige Häufigkeit und ertheilt den Rath, bei Bestehen von Coryza, Rhinitis atrophicans fötida, Polypen am Infundibulum oder der mittleren Nasenmuschel immer die Möglichkeit der erwähnten Complication im Auge zu behalten. Die Behandlung soll zuerst immer dahin streben, durch antiseptische Ausspülungen der Nasenhöhle und Einstäubungen von Höllensteinlösung, eventuell durch Eröffnung des Antrum Highmori von der Nase aus die Eiterung zum Stillstande zu bringen. Hilft dieses nicht, so wird man sich zur Opferung eines Zahnes (kein Milchzahn!) entschliessen müssen. Damit ferner die neugeschaffene Lücke nicht vorzeitig durch das Zusammenrücken der benachbarten Zähne geschlossen

wird, wird empfohlen, zwischen dieselben einen künstlichen Zahn einzuschalten. Blau.

34.

Moure (Bordeaux), Pathogénie et traitement des déviations et éperons de la cloison du nez chez les jeunes enfants. Ibidem.

Wirkliche Verbiegungen der Nasenscheidewand, bei welchen dieselbe in ihrer normalen Insertion verblieben ist, gelangen, wie schon Zuckerkandl angegeben hat, bei Kindern unter 7 Jahren nicht zur Beobachtung. Die scheinbaren Verbiegungen in diesem Alter haben vielmehr in einer seitlichen Luxation des Septum narium auf traumatischer Grundlage ihre Ursache, mit consecutiver partieller Verdickung. Dagegen spielt bei den Deviationen, welche man jenseits des 7. Lebensjahres beobachtet, die mit der 2. Dentition zusammenhängende Entwicklung des Oberkiefers, gleichzeitig mit derjenigen des Septum, die Hauptrolle, während hier traumatische Einflüsse erst in zweiter Linie in Betracht kommen. Therapeutisch geht daraus hervor, dass man in ganz frischen Fällen gleichsam eine Einrenkung der luxirten Nasenscheidewand wird versuchen müssen. In älteren Fällen empfiehlt sich, wenn das luxirte Septum eine mit regelmässiger Convexität nach der einen Seite vorspringende Verbiegung zeigt, die Ausgleichung dieser auf schnellem oder allmählichem Wege. Bei den spornförmigen Deviationen soll man mit den unter solchen Umständen nothwendigen operativen Eingriffen bis nach dem 10.—12. Lebensjahre warten, d. h. bis das Septum seine endgültige Entwicklung vollendet hat. Blau.

35.

Moure (Bordeaux), Des ostéomes du conduit auditif et de leur traitement. Revue hebdomadaire de laryngologie, d'otologie et de rhinologie. 1896. No. 3. p. 65.

Verfasser wirft die Begriffe „Osteom“ und „Exostose“ zusammen. Er empfiehlt in Fällen, in welchen eine Operation überhaupt indicirt ist, die totale Abtragung des Tumors, anstatt der Versuche zu seiner Verkleinerung an der Oberfläche oder der Durchbohrung. Bei 2 Kranken gelang es ihm, einen Hohlmeissel zwischen die Geschwulst und die knöcherne Gehörgangswand zu zwängen und erstere durch Hebelbewegungen abzusprengen. Die Behauptung, dass ein knöcherner Zusammenhang der Geschwulst mit ihrer Unterlage zu den Ausnahmen gehört, ist doch wohl nicht stichhaltig, da im Gegentheil bei den Exostosen wenigstens dieses Verhalten die Regel bildet. Blau.

36.

Rueda (Madrid), Nécrose du labyrinthe. Ibidem. No. 11. p. 305.

Die Labyrinthnekrose hatte sich bei dem 3½jährigen Kinde im Anschluss an eine Otitis media purulenta chronica nach Masern ent-

wickelt und hatte zur Ausstossung eines Sequesters geführt, welcher den unteren Theil des Vorhofes, die hintere Hälfte des äusseren und die untere Oeffnung des hinteren Halbcirkelkanales, sowie den Beginn der ersten Schneckenwindung enthielt, und an welchem ferner das Promontorium, die Fenestra rotunda und die untere Umrandung der Fenestra ovalis deutlich zu erkennen waren. Dauer des Leidens 1 Jahr, Ausgang in Heilung. Gleichgewichtstörungen nur während 14 Tagen. Bemerkenswerth ist, dass auf dem erkrankten Ohre ein Rest von Hörvermögen zurückgeblieben sein soll. Das Kind sprach bei verschlossenem gesundem Ohre Worte und Zahlen auf 4 Meter Entfernung nach, während es dieselben nicht hörte, wenn beide Ohren verschlossen wurden. (Eine Erklärung hierfür könnte, wofern man nicht trotz Allem einen Beobachtungsfehler annehmen will, darin gefunden werden, dass die Schnecke an der Erkrankung nur in geringem Grade Antheil nahm. Ref.) Blau.

37.

Jacquemart, Observation d'un cas d'otite fongueuse. Symptômes graves de compression labyrinthique. Menace de méningite. Ibidem. No. 11. p. 309.

Es handelte sich um eine chronische Mittelohreiterung mit erbsengrosser Perforation im hinteren oberen Trommelfellquadranten und üppiger Granulationswucherung der Paukenhöhlenschleimhaut. Die Erscheinungen, welche durch den Druck der letzteren auf den Steigbügel hervorgebracht wurden, bestanden in permanenten subjectiven Geräuschen, häufigem Schwindel und Gleichgewichtstörungen. Zu 3 Malen gelang es, durch Beseitigung der Granulationen mit der Schlinge und dem Galvanokauter, bezw. dem scharfen Löffel sowohl die Otorrhoe als die Beschwerden des Kranken zu heben, doch war die Heilung nur eine vorübergehende, indem nach mehr oder weniger langer Zeit sich regelmässig ein Recidiv entwickelte. Eine eingreifendere Operation (Excision der Gehörknöchelchen, Eröffnung von Paukenhöhle und Antrum mastoideum) wird demgemäss wohl nothwendig sein. Blau.

38.

Compaired (Madrid), Deux cas de labyrinthite aiguë infantile. Ibidem. No. 20. p. 577.

Verfasser betrachtet die beiden mitgetheilten Fälle als solche von selbständiger Entzündung des Labyrinthes, indessen lassen dieselben alle Einwände offen, welche gegen das Vorkommen der genannten Affection überhaupt erhoben worden sind, insbesondere, dass es sich auch in ihnen um eine schnell verlaufende oder abortive Meningitis gehandelt hat. Die erste Beobachtung betraf ein 5jähriges Kind, welches nach mehrfachen Frösten mit heftigen Schmerzen in der betroffenen Kopfhälfte und vornehmlich dem Ohre, Uebelkeit und Erbrechen, Fieber, Schwindel, completer einseitiger Taubheit, Benommenheit des Sensorium, Delirien und Convulsionen erkrankte.

Die örtliche Untersuchung ergab nur eine allgemeine Hyperämie des Trommelfelles, gefolgt später von einer spärlichen Ausscheidung gelblicher seröser, etwas klebriger Flüssigkeit in der Paukenhöhle. Unter örtlicher Antiphlogose, energischer Ableitung auf Haut und Darm, grossen Dosen von salicylsaurem Natron innerlich liessen bis zum 6. Tage die Cerebralerscheinungen nach, doch zeigte das Kind beim Aufstehen erneuten Schwindel und schwankenden Gang. Die durch nichts in der Krankengeschichte begründete Hoffnung, dass sich auch das Gehör wieder herstellen lassen wird, dürfte wohl als etwas optimistisch bezeichnet werden. In der 2. Beobachtung, bei einem Kinde von 13 Jahren, fanden sich nur noch die Residuen der vor 2 Jahren abgelaufenen Krankheit in Form einer totalen Taubheit des linken Ohres. Die Behandlung, welche auch hier mit subcutanen Pilocarpininjectionen, Massage des Ohres, Ableitung auf den Warzenfortsatz u. s. w. eingeleitet wurde, dürfte bei der Chronicität des Falles noch weniger zu günstigen Resultaten führen. Blau.

39.

Lannois et Jaboulay (Lyon), L'hémianopsie dans les abcès cérébraux d'origine otique. Ibidem. No. 23. p. 673.

Chronische linksseitige Otorrhoe bei einem 29 Jahre alten Manne. Beunruhigende Erscheinungen seit 10 Tagen, bestehend in Schwindel und Unsicherheit des Ganges, Uebelkeit, Dysphagie, heftigen Schmerzen in Stirn und Schläfe, amnestischer Aphasie, verminderter Muskelkraft auf der rechten Seite (wechselnden Grades) bei erhaltener Sensibilität und normalen Reflexen, rechtsseitiger Facialislähmung, Hemiopie mit Aufhebung der rechten Hälfte des Gesichtsfeldes auf beiden Seiten und intacter Pupillenreaction. Temperatur normal. Leichte Schwellung vom Ohre sich gegen die gerötheten Augenlider erstreckend. Druckempfindlichkeit in der Umgebung des Ohres und am Nacken. Vollständige Taubheit. Die Diagnose wurde auf einen Gehirnabscess gestellt, welcher wahrscheinlich im Hinterhauptlappen seinen Sitz hatte, den hinteren Theil der Capsula interna betraf und die Opticusfasern während ihres Verlaufes daselbst zerstört hatte. Operative Freilegung der Mittelohrräume mit Entleerung von reichlichem Eiter und von cholesteatomatösen Massen. Trepanation der Schädelhöhle; es wurde ein kleiner extraduraler Abscess am Tegmen tympani aufgedeckt, doch gelang es trotz Punction in den verschiedensten Richtungen nicht, den in der Gehirnsubstanz selbst vermutheten Eiter zu finden. Der Operation folgte keine wesentliche Besserung, im Gegentheil wurde das Krankheitsbild noch durch zahlreiche, kurz dauernde, epileptiforme Anfälle complicirt. Oberflächliche Gehirngangrän. Wiederholte Temperatursteigerungen bis auf 40°. Tod 1 Monat später. Es wurden noch mehrfache vergebliche Hirnpunctionen gemacht, bis schliesslich eine derselben, nach hinten und oben gerichtet, zu der Entleerung von dickem, äusserst übelriechendem Eiter führte. Die Section ergab, dass der orangegrosse Abscess mitten im Hinterhauptlappen gelegen war

und in den entsprechenden Seitenventrikel perforirt hatte. Des Weiteren zeigte sich die ganze blossgelegte Gehirnpartie, und zwar besonders der hintere Theil der beiden ersten Frontalwindungen und der untere Theil der beiden aufsteigenden Windungen, im Zustande einer ausgesprochenen Encephalitis, mit Bildung einer haselnussgrossen Eiteransammlung in der Gegend der 3. Frontalwindung. Inneres Ohr durch Eiterung zu Grunde gegangen. — Anschliessend hebt Verfasser die Eigenthümlichkeiten der aphasischen Störungen beim Gehirnabscess hervor und erklärt ferner die Hemiopie, auf welche man beiläufig den Kranken öfters erst aufmerksam machen muss, für ein sehr wichtiges diagnostisches Symptom, insofern dieselbe auf den Sitz des Abscesses im Hinterhauptlappen hinweist. (Doch darf man nicht vergessen, dass Hemiopie, ausser durch eine unmittelbare Unterbrechung der vom Corpus geniculatum externum zur inneren Fläche des Hinterhauptlappens ziehenden Fasern, auch durch Fernwirkung des Abscesses zu Stande kommen kann, als Folge der von ihm ausgehenden Druck- und Blutlaufstörungen. In einer Beobachtung von Morf wurde andererseits trotz grosser Zerstörungen im Hinterhauptlappen Hemiopie vermisst. Ref.) Blau.

40.

Moure (Bordeaux), De quelques anomalies de la région mastoidienne. Ibidem. No. 24. p. 689.

Unter 33 Fällen von Mastoidoperation bei Erwachsenen hat Verfasser den Warzenfortsatz nur 4 mal pneumatisch, dagegen 25 mal eburnisirt und 7 mal mit dem Antrum mastoideum als einzigem Hohlraum gefunden. Das Antrum selbst zeigte sich 14 mal (acute Formen) von normaler Grösse und Lage, 8 mal war dasselbe durch Granulationswucherung beträchtlich erweitert, 11 mal erschien es stark verkleinert, und zwar oft in der Weise, dass es von aussen nicht entdeckt werden konnte, vielmehr nach dem Stacke'schen Verfahren von der Paukenhöhle aus aufgesucht werden musste. Bei 4 Kranken bestand neben einem minimalen Antrum mastoideum eine sehr starke Vorlagerung des Sinus transversus; dieser wurde einmal bei der Operation verletzt, Patient ging an einem weit verbreiteten Erysipel zu Grunde, der Sinus aber war, wie die Autopsie ergab, durch ein „gutartiges“ Gerinnsel verschlossen und weder an ihm, noch am Gehirn oder den Hirnhäuten waren irgend welche entzündliche Veränderungen vorhanden. Resümirend hebt Verfasser das abweichende Verhalten des Warzenfortsatzes bei mit Otorrhoe behafteten Kranken gegenüber gesunden Individuen hervor. Vornehmlich in Fällen chronischer Mittelohreiterung muss man darauf gefasst sein, relativ häufig Anomalien anzutreffen. Blau.

41.

Castex, Trépanations mastoïdiennes. Ibidem. No. 25. p. 728.

Die Bemerkungen, welche Verfasser über Anzeigen, Ausführung und therapeutischen Werth der Mastoidoperation macht, stehen im

Einklang mit den heute fast allgemein gültigen Ansichten. Das Stacke'sche Verfahren wird als in schweren Fällen besonders wirksam gepriesen. Zur Nachbehandlung soll der feuchte Verband vor dem trockenen den Vorzug verdienen, ferner wird auf eine gründliche Desinfection des Nasenrachenraumes grosses Gewicht gelegt. Bei einem Kranken wurde der abnorm vorgelagerte Sinus transversus eröffnet, ohne schädliche Folgen. Blau.

42.

Miot, De la perforation artificielle permanente. Ibidem. No. 26. p. 753.

Verfasser empfiehlt in Fällen von chronischem trockenem Mittelohrcatarrh, wofern ein probeweiser Einschnitt in der hinteren Trommelfellhälfte eine deutliche Hörverbesserung ergiebt, das Anlegen einer bleibenden Trommelfellöffnung, und zwar am besten durch vollständige Umschneidung der Membrana tympani und Entfernung des Hammergriffes. Gewöhnlich muss die Operation zwei- oder dreimal ausgeführt werden, bevor sich die Oeffnung dauernd erhält. Auch bei im Anfange günstiger Wirkung zeigt das Gehör weiterhin oft sehr bedeutende Schwankungen, und besteht die Gefahr einer Eiterung an der ihres natürlichen Schutzes beraubten Paukenhöhlenschleimhaut. Um letztere geschmeidig zu erhalten, erweisen sich Einträufelungen von erwärmtem Vaselin oder Glycerin als nützlich; sowohl dadurch als besonders durch die Zuhülfenahme eines künstlichen Trommelfelles kann das Gehör wesentlich gebessert werden. Rheumatische Zustände, vasomotorische Störungen am Ohre, das Vorhandensein von kalten Füssen bei beständigem Blutandrange zum Kopfe verschlechtern die Prognose in Bezug auf das Andauern der Hörverbesserung. Blau.

43.

Raoult, Corps étranger de la caisse du tympan. Opération: Décollement du pavillon, ouverture de la partie supérieure de la caisse. Extraction du corps étranger, guérison. Ibidem. No. 29. p. 849.

Es handelte sich um einen flachen Glasknopf, welchen die 10jährige Patientin sich in das Ohr gesteckt hatte, und der durch ungeschickte Extractionsversuche in die Paukenhöhle gestossen worden war. Gehörgang in der Tiefe geschwollen, roth und leicht blutend; reichlicher, übelriechender Ausfluss. Da die Entfernung des durch den Paukenring und die geschwollene Schleimhaut festgehaltenen Fremdkörpers auf andere Weise nicht gelang, wurden Ohrmuschel und häutiger Gehörgang abgelöst und die knöcherne Aussenwand des oberen Paukenhöhlenraumes vorsichtig abgetragen. Nachdem dieses geschehen war, konnte der Fremdkörper leicht herausgehebelt werden. Von Trommelfell, Hammer und Amboss war nichts mehr zu sehen. Der häutige Gehörgang wurde längs seiner hinteren oberen Wand gespalten und dann reponirt, die hintere Wunde wurde eine

Zeit lang offen erhalten, um durch sie die Vernarbung in der Tiefe und die Granulationsbildung controliren zu können. In den ersten beiden Tagen noch Fieber, dann normaler Verlauf. Heilung in etwas weniger als 8 Wochen mit mässiger Verengerung des Gehörganges in seinen tieferen Abschnitten. Blau.

44.

Hamon du Fougeray (Le Mans), Note sur l'emploi de diverses gazes et en particulier de la gaze à la chinoline naphtholée de Haug (Munich) dans le pansement des otites moyennes purulentes chroniques par le tamponnement méthodique. Ibidem. No. 32. p. 949.

Verfasser hat in 73 Fällen von chronischer Mittelohreiterung Versuche darüber angestellt, welche von den verschiedenen Gazearten sich zu der Behandlung mit methodischer Tamponade am meisten empfiehlt. Die Resultate sprachen entschieden für die Chinolin-Naphtholgaze (Haug), und zwar wegen deren absoluter Reizlosigkeit einerseits, und auf der anderen Seite wegen ihrer Wirksamkeit gegenüber den Entzündungserscheinungen und der Eiterung. Die Jodoformgaze, Sublimatgaze und Salicylgaze sind auf Grund ihrer reizenden Eigenschaften unbedingt zu verwerfen; desgleichen verhalten sich gegen die Borgaze manche Patienten sehr empfindlich, abgesehen davon, dass die letztere nur eine sehr schwache antiseptische Wirkung besitzt. Blau.

45.

Lacoarret (Toulouse), Vertige auriculaire et spasme du muscle tenseur. Ibidem. Nr. 34. p. 993.

Der 66 Jahre alte Patient litt, ausser einer mässigen Herabsetzung des Hörvermögens und dem Grillenzirpen verglichenen subjectiven Geräuschen auf der linken Seite, an häufigen, ganz kurz dauernden Schwindelanfällen, welche sich zuletzt alle 2—4 Minuten wiederholten und regelmässig von einem knackenden Geräusche eingeleitet wurden. Dabei schienen sich, wenn der Kranke sass, alle Gegenstände von rechts nach links zu drehen; ging er, so machte er ein oder zwei falsche Schritte, indem es ihm vorkam, als ob sein linker Fuss in das Leere trete. Etwas stärkere äussere Geräusche, energischere Kaubewegungen, Zusammenpressen der Kiefer und ebenso Berührung des Hammergriffes mit der Sonde vermochten den Anfall künstlich hervorzurufen. Bei der Untersuchung wurde eine Einziehung des etwas verdickten Trommelfelles mit Verwachsung nach innen und starkem Hervortreten der hinteren Falte gefunden, und ausserdem liessen sich an dem Trommelfelle noch einzelne zuckende Bewegungen nachweisen, welche, regelmässig von Schwindel begleitet, offenbar auf krampfhaften Zusammenziehungen des Musc. tensor tympani beruhten. Die allein wirksame Behandlung bestand, nach mehreren erfolglosen Versuchen mit Brompräparaten innerlich, Catheterismus tubae, Massage des Trommelfelles, in der Tenotomie des Tensor tym-

pani, indem durch dieselbe sowohl das subjective Geräusch als die Schwindelanfälle (ob dauernd?) zum Aufhören gebracht wurden.

Blau.

46.

Lavrand (Lille), Mutité chez des entendants. Ibidem. Nr. 35. p. 1028.

Verfasser berichtet über mehrere Beobachtungen von Stummheit bei sonst gesunden Kindern, in welchen diese das gesprochene Wort vollkommen gut hörten und verstanden, aber nicht den Antrieb zeigten, selbst zu sprechen. Der Sitz der Störung wird in die motorischen Centren für die Articulation der Worte gelegt, welche auf die von den sensoriellen Centren zu ihnen gelangenden Reize entweder gar nicht oder zum wenigsten nicht in der Form der articulirten Sprache reagiren. Die Behandlung muss in einem geeigneten Sprechunterricht bestehen; dieselbe wird bei nicht zu tief herabgesetzter Intelligenz zu guten Resultaten führen. Blau.

47.

Moll (Arnheim), Un cas de trépanation mastoïdienne, dans lequel il s'est formé une irrégularité dans la région promontoire. Ibidem. Nr. 37. p. 1093.

Die Aufmeisselung war in einem Falle von chronischer Mittelohreiterung mit cariösem Durchbruche des Warzenfortsatzes nach aussen, umfangreicher Zerstörung der hinteren und oberen knöchernen Gehörgangswand, eben solcher der äusseren Wand des oberen Paukenhöhlenraumes, sowie der beiden ersten Gehörknöchelchen, cariöser Freilegung des Sinus sigmoideus gemacht worden. Während des Heilungsverlaufes zeigte sich, dass sich an der inneren Paukenhöhlenwand eine abnorme, 9 Mm. tiefe Excavation gebildet hatte, welche von einer Knochenbrücke überzogen wurde. Letztere machte den Eindruck eines isolirten halbzirkelförmigen Kanales, lag aber dafür zu weit nach vorn. Wahrscheinlicher ist, dass sich die Excavation durch Caries auf Kosten eines Theiles des Vestibulum entwickelt hatte, wobei aber die Gebilde des inneren Ohres durch gleichzeitige Knochenneubildung geschützt worden waren. Denn es hatte bei dem Kranken zu keiner Zeit Schwindel bestanden. Blau.

48.

Bonnier (Paris), Sur une forme de surdité d'origine génitale. Ibidem. No. 40. p. 1188.

Die in den drei mitgetheilten Fällen neben Ectopia inguinalis sinistra, Monorchidie, excessiver Masturbation beobachtete Hörstörung bestand in einer beiderseitigen intermittirenden Schwerhörigkeit verschiedenen Grades, bis zur vollständigen Taubheit. Die nähere Untersuchung wies die rein psychische Natur dieser Schwerhörigkeit nach, insofern dieselbe sich progressiv verminderte, wenn es gelang,

die Aufmerksamkeit des Kranken auf den Höract hinzulenken und festzuhalten, bis schliesslich selbst die leisesten Töne, ganz wie von Gesunden, wahrgenommen werden konnten. Irgendwelche Veränderungen an den peripheren Theilen des Gehörorgans liessen sich nicht nachweisen, ebensowenig bestanden die Zeichen von Hysterie, Epilepsie oder einer sonstigen Neurose, nur bei der einen, onanirenden Patientin war, neben im Uebrigen heiterer Gemüthsstimmung und offenem Charakter, eine grosse Gedächtnissschwäche vorhanden.

Blau.

49.

Scheppegrell (New-Orléans), Des tumeurs chéloïdiennes de l'oreille externe. Ibidem. No. 44. p. 1297.

Verfasser bestätigt das häufige Vorkommen von Keloidgeschwülsten der Ohrmuschel bei der schwarzen Rasse (14 eigene Beobachtungen, darunter 10 bei Negern, 2 bei Mulatten 1 bei Weissen, 10 Fälle doppelseitig) und führt dasselbe, ausser der Schwere und der Art der getragenen Ohrgehänge, vornehmlich auf die der schwarzen Rasse eigenthümliche Neigung zur Bildung von Bindegewebsgeschwülsten überhaupt zurück. Um nach der Operation dem Auftreten von Recidiven vorzubeugen, soll man nicht allein den Tumor radical entfernen, sondern ausserdem dafür Sorge tragen, dass die Wunde per primam intentionem, mit möglichst geringer Entwicklung von Narbengewebe heilt. Aus diesem Grunde sind auch Kauterisationen nach der Exstirpation zu vermeiden. 2 Krankengeschichten werden zur Erläuterung mitgetheilt. Blau.

50.

Gellé, L'eau oxygénée en oto-rhinologie, son double rôle hémostatique et antiseptique. Ibidem. No. 46. p. 1361. No. 47. p. 1393.

Das Wasserstoffsuperoxyd wird wegen seiner antiseptischen und hämostatischen Eigenschaft zur Reinigung des Ohres bei Otorrhöen, sowie zur Blutstillung in Ohr und Nase empfohlen. Seine Anwendung geschieht in der otologischen Praxis in Form von Einträufelungen der leicht erwärmten Lösung; in die Nasenhöhle wird es mit Hülfe von Wattetampons eingebracht. Hervorzuheben ist, dass eine dauernde Wirkung nur gegen capilläre Hämorrhagien eintritt, während bei durchschnittenen Arteriolen der anfänglichen Gefässverengerung nach einigen Minuten eine Gefässerweiterung nachfolgt, und daher die Blutung von Neuem beginnt. Blau.

51.

Rousseaux et Hennebert, De l'antrectomie. Ibidem. No. 51. p. 1505.

Die Verfasser betrachten als einzigen sicheren Anhaltspunkt für die Lage des Antrum mastoideum die oberste Insertion des häutigen

an den knöchernen Gehörgang. Anatomische Untersuchungen haben sie gelehrt, dass eine durch diesen Punkt gelegte Horizontalebene den unteren Rand des Aditus ad antrum und die Mitte des Antrum mastoideum trifft, während sich andererseits die Mitte des letzteren 5 Mm. nach hinten von der hinteren Wand des knöchernen Gehörganges befindet. Für die Ausführung der operativen Eröffnung der Warzenhöhle werden folgende Regeln gegeben. Etwaige erforderliche Eingriffe im Cavum tympani, wie die Entfernung des Trommelfelles und der Gehörknöchelchen, Polypenextractionen, Auskratzungen u. s. w., sollen der Operation am Processus mastoideus vorausgehen. Der Hautschnitt hat in der Ansatzlinie der Ohrmuschel bis zu deren Mitte zu verlaufen, um dann nach unten gegen die Spitze des Warzenfortsatzes abzugehen. Die Verbindung des häutigen mit dem knöchernen Gehörgange muss nicht allein an der hinteren, sondern ganz besonders an der oberen Wand vollständig freigelegt werden, zu welchem letzteren Zwecke regelmässig die Durchschneidung einer resistenten Schicht fibrösen Gewebes nothwendig ist. Hat man den obersten Ansatzpunkt gefunden, so soll man sich von ihm eine horizontale Linie nach hinten gezogen denken und auf ihr, 5 Mm. vom hinteren Rande des knöchernen Gehörganges entfernt, sich ein Zeichen mit einem Meisselschlage machen; dieser Punkt entspricht genau der Mitte des Antrum mastoideum, und er muss die Mitte des in dem Knochen anzulegenden trichterförmigen Kanales bilden. Nur bei kleinen Kindern, bei welchen die Operation ja überhaupt viel leichter ist, soll man die besagte Entfernung etwas geringer nehmen. Etwaige Knochenfisteln ändern an dem Verfahren nichts. Dass der Operationskanal genau der Richtung des äusseren Gehörganges zu folgen hat, ist bekannt, ebenso wie die sonstigen Angaben der Verfasser nur noch Bekanntes enthalten. Blau.

52.

Courtade, Modification à la technique opératoire de la perforation de l'apophyse mastoïde. Annales des maladies de l'oreille, du larynx, du nez et du pharynx. 1896. No. 2. p. 126.

Verfasser empfiehlt, nach Anlegung des Hautschnittes und Ablösung des Periostes in nur geringer Ausdehnung einen von ihm construirten, knieförmig gebogenen Spatel in den Gehörgang einzuführen, und zwar derart, dass das 3 Mm. lange verschmälerte vordere Ende des Spatels etwa der Mitte der hinteren knöchernen Gehörgangswand entspricht. Durch Andrängen kann dieses Ende leicht von aussen fühlbar gemacht werden, da der 9 Mm. breite Spatel selbst nicht weiter in den Gehörgang einzudringen vermag. Der Operateur hat also nur nöthig, den Knochen einige Millimeter nach hinten von dem Spatelende und in dessen Breite anzugreifen, um sicher zu sein, dass er sich in der gefahrlosen Zone befindet. Blau.

53.

Courtade, Mastoïdite à épanchement séro-muqueux. Evacuation par compression de l'air dans le conduit auditif. Ibidem. No. 2. p. 129.

Auf zwei einschlägige Beobachtungen gestützt, stellt Verfasser den Satz auf, dass in gewissen Fällen von acuter Otitis media der Warzenfortsatz, auch ohne besondere äussere Symptome zu zeigen, an der Entzündung Antheil nimmt. Derselbe ist dann mit einer reichlichen citronengelben, serös-schleimigen Flüssigkeit gefüllt, welche man, eventuell nach vorheriger Paracentese des Trommelfelles, durch einfache Compression der Luft im Gehörgange vermittelst des Siegle-schen Trichters nach aussen treiben kann. Blau.

54.

D'Aguanno (Palermo), Sur la paracousie de Willis. Ibid. No. 2. p. 134.

Die Paracusis Willisii kann nach den Erfahrungen des Verfassers, ausser durch einen Torpor des Hörnerven, auch durch Alterationen innerhalb der Paukenhöhle bedingt werden. Letzterenfalls könnte es sich um eine Unterbrechung in der Gehörknöchelchenkette, um eine Erschlaffung der Ligamente derselben oder um Entartungsvorgänge an den Binnenmuskeln des Ohres handeln, doch sind Beweise für die eine oder andere dieser Veränderungen noch nicht gegeben.

Blau.

55.

Gellé, De l'aura du vertige auriculaire. Ibidem. No. 3. p. 241.

Verfasser macht darauf aufmerksam, dass in mehr als einem Viertel der Fälle dem Auftreten der Ménière'schen Symptome eigenthümliche Vorboten vorausgehen, welche sowohl im Gebiete der höheren Sinnesnerven, als in denjenigen der Gefühls-, Bewegungs- oder Gefässnerven sich abspielen können, und die einen mehr hallucinatorischen Charakter tragen. So werden beschrieben subjective Gehörsempfindungen der verschiedensten Art, Hyperaesthesia acustica oder plötzliche Taubheit; Sehstörungen und Gesichtshallucinationen; Schmerzen, welche den Kopf durchqueren oder von den Extremitäten nach dem Kopfe aufsteigen, das Gefühl eines empfangenen Schlages; gastrische Störungen mit Uebelkeit und Erbrechen; Hitzegefühl oder Blässe im Gesicht, kalter Schweiss, Frösteln; Starrheit des Blickes, steifer Hals, Neigung des Kopfes gegen die Schulter, unwillkürliche Bewegungen des Körpers oder der Augen, plötzliches Niederstürzen, allgemeine Gliedererschlaffung und ohnmachtartige Zustände; Vorgefühl des Anfalles, genaue Aufzählung sämmtlicher dem Kranken sich aufdrängenden Sensationen. Es wird aus diesen Erscheinungen der Schluss gezogen, dass die Reizung der Acusticusendigungen auch einen Einfluss auf die psychischen Centren ausübt, welcher sich freilich im Thierexperimente nicht nachweisen lässt. Blau.

56.

Mandelstamm, Un cas d'otite moyenne aigue avec complications mastoidiennes, guéri sans intervention chirurgicale. Ibidem. No. 3. p. 265.

Acute Influenzaotitis ohne Perforation des Trommelfelles, zu welcher sich Spontanschmerzen in der Warzengegend und in der entsprechenden Kopfhälfte, sowie Röthung, Schwellung und Druckempfindlichkeit der Regio mastoidea hinzugesellt hatten. Heilung ohne operativen Eingriff, unter localer Blutentziehung, Kälteapplication, Aufpinselung von Jodtinctur, dann von Unguentum cinereum mit Belladonna. Es wird in jedem Falle sowohl in Bezug auf Aufmeisselung als Paracentese, bei Abwesenheit gefahrdrohender Symptome, zuerst einem Versuche mit der conservativen Therapie das Wort geredet. Blau.

57.

Texier (Nantes), Nouveau mode d'administration du bromyre d'éthyle en oto-rhinologie. Ibidem. No. 3. p. 270.

Verfasser empfiehlt die Bromäthylnarkose besonders bei Kindern für kurzdauernde Operationen, welche nicht die Zeit von 30—50 Secunden überschreiten. Zu beachten sind folgende Vorsichtsmaassregeln. Die Dosis darf bei Kindern unter 8 Jahren nicht über 5 Grm., bei solchen vom 8.—15. Lebensjahre nicht mehr als höchstens 10 Grm. betragen, und zwar soll die ganze Menge mit einem Male auf die Flanellmaske (keine Compresse!) gegossen werden. Die Dauer der Einathmung darf nur eine sehr kurze (15—35 Secunden) sein und niemals über 40 Secunden gehen, ihr Ziel hat eben nur darin zu bestehen, dass die Grosshirnhemisphären gelähmt werden, während die von der Medulla oblongata abhängigen Functionen intact bleiben. Eine allzu lange Einathmung hat, wie das Thierexperiment lehrt, Asphyxie durch Lungenlähmung zur Folge, entweder sogleich oder noch 36 bis 48 Stunden später; ferner werden tonische, beim Hunde klonische, Krämpfe der Kaumusculatur beobachtet. Die Einathmung muss unterbrochen werden, sobald sich Röthung der Conjunctivae und Erweiterung der Pupillen einstellen. Verboten ist die Bromäthylnarkose bei tuberculösen und entzündlichen Lungenaffectionen, bei Herzanomalien und Klappenfehlern, bei Nierenkrankheiten, Depressionszuständen und bei grosser Furcht vor der Operation. Blau.

58.

Corradi (Verona), Recherches expérimentales sur l'importance du limaçon et de ses différents segments pour la fonction auditive. Ibidem. No. 4. p. 345.

Verfasser theilt die Ergebnisse neuer experimenteller Untersuchungen über die Function der Schnecke mit. Er nimmt an, dass dieselbe den alleinigen Sitz des Hörvermögens im inneren Ohre darstellt, weil nach ihrer vollständigen und doppelseitigen Zerstörung die Ver-

suchsthiere (Meerschweinchen) nicht die geringste Reaction mehr auf Schallreize aufweisen. Wo bei den Versuchen trotz doppelseitiger Operation noch ein Rest von Gehör vorhanden war, zeigte es sich bei der nachfolgenden Autopsie regelmässig, dass functionsfähige Theile der Schnecke zurückgelassen worden waren. Die Vertheilung des Perceptionsvermögens für die verschiedenen Töne auf verschiedene Abschnitte des Corti'schen Organes kann Verfasser im Gegensatze zu der von Helmholtz aufgestellten Theorie nicht zugeben, da sich ihm ebensowohl bei Zerstörung der Schneckenbasis ein Erhaltensein des Gehöres für die hohen Töne als bei Zerstörung der Schneckenspitze ein Erhaltensein des Gehöres für die tiefen Töne ergab. Die Schnecke unterscheidet sich in nichts von den übrigen specifischen Sinnesorganen, an denen die verschiedenen Arten der Empfindung von jedem Punkte der peripheren Nervenausbreitung aus erregt werden können. Blau.

59.

Lannois (Lyon), Oreille moyenne normale et microbes. Ibidem. No. 5. p. 449.

Die Untersuchungen des Verfassers an frisch getödteten Thieren (Hunden, Kaninchen) haben die gesunde Paukenhöhle als frei von pathogenen Mikroorganismen ergeben. Die Gründe für dieses Verhalten liegen darin, dass die allerdings zahlreich in die Nasenhöhle eindringenden Mikroben in deren vordersten Partien aufgehalten und durch den Nasenschleim getödtet werden. Wahrscheinlich ist auch die Paukenhöhlenschleimhaut unter normalen Bedingungen im Stande, geringe Mengen von Keimen unschädlich zu machen, wenn solche trotzdem bis an sie gelangt sein sollten. Blau.

60.

Courtade, Du lavage de la caisse avec une nouvelle sonde. Ibidem. No. 5. p. 472.

Das zur Ausspülung der Paukenhöhle in ihren verschiedenen Abschnitten empfohlene Röhrchen ist geradlinig und besitzt an seinem vorderen, geschlossenen Ende eine oder drei seitliche Oeffnungen. Es gleitet in einem Handgriffe, welcher in einem Winkel von etwa 120^0 zu der Axe des Röhrchens angebracht ist. Blau.

61.

Gellé, Traitement du vertige labyrinthique. Ibidem. No. 6. p. 561.

Verfasser bespricht nach einander die Behandlung des Schwindels bei Mittelohraffectionen, bei Erschütterung des Labyrinthes und Blutungen in dasselbe, bei hyperämischen und anämischen Zuständen ebendaselbst, bei Labyrinthentzündung, sowie Hyperästhesie des inneren Ohres, ferner der Schwindelzufälle, welche sich auf infectiöser

oder toxischer Grundlage entwickeln, oder die reflectorisch von den mannigfachsten Stellen des Körpers her ausgelöst werden können. Hinsichtlich der symptomatischen Behandlung des Schwindels wird auf die Chininmedication nach Charcot grosses Gewicht gelegt.

Blau.

62.

Lannois (Lyon), Otite moyenne catarrhale aigue et microbes. Ibidem. No. 6. p. 580.

Bei seinen Untersuchungen in 6 Fällen von acuter Otitis media catarrhalis hat Verfasser den Nachweis führen können, dass der Gehalt des Exsudates an pathogenen Mikroorganismen von dem Stadium, in welchem sich die Entzündung befindet, abhängt. Bei frühzeitiger Prüfung (fünfmal) waren solche ausnahmslos vorhanden, während sie in einem späteren Zeitpunkte (siebenmal) fehlten. Das Verschwinden der pathogenen Mikroorganismen im weiteren Verlaufe der Erkrankung hängt aller Wahrscheinlichkeit nach von einer Einwirkung der Schleimhaut und des ergossenen Exsudates ab. Nur da, wo sich diese Einwirkung als zu schwach bethätigt, kommt es zu einer Umwandlung des Schleimes in Schleimeiter, und die acute catarrhalische Otitis media geht in eine Otitis media purulenta über. Blau.

63.

Hamon du Fougeray (Le Mans), Étude sur les diverses méthodes de pansements des otites moyennes purulentes chroniques. Ibidem. No. 6. p. 594.

Auch in dieser Arbeit tritt Verfasser für die Behandlung der uncomplicirten chronischen Mittelohreiterungen mit Tamponade des Gehörganges durch einen locker in denselben gelegten Gazestreifen ein. Ausspülungen sind zu vermeiden, einmal als ungenügend für eine vollständige Reinigung des Ohres und für eine Einwirkung der in ihnen enthaltenen Medicamente, sowie ferner wegen ihrer möglichen reizenden Eigenschaften. Desgleichen nehme man von Pulvereinblasungen Abstand, weil diese ebenfalls einen Reiz ausüben und zudem den Eiterabfluss behindern können. Unter den verschiedenen Gazearten wird für die Tamponade des Gehörganges der von Haug hergestellten Chinolin-Naphtholgaze der Vorzug gegeben.

Blau.

64.

Vacher (Orléans), Note sur trois cas d'otite moyennne avec complications mastoidiennes guéris sans intervention chirurgicale. Ibidem. No. 6. p. 618.

In den mitgetheilten Fällen handelte es sich einmal um eine acute Otitis media purulenta, zweimal um eine acute Exacerbation einer chronischen Mittelohreiterung. Regelmässig waren sowohl der Atticus tympanicus als der Warzenfortsatz in ausgesprochenster Weise mit-

ergriffen; bei den beiden letzterwähnten Kranken liessen sich ausserdem cariöse Zerstörungen an den Gehörknöchelchen und eine Entblössung des Knochens in der Paukenhöhle nachweisen. Trotzdem gelang die Heilung ohne Operation, unter energischer Antiphlogose und vor Allem Eingiessungen von Wasserstoffsuperoxyd. In der einen Beobachtung entwickelte sich allerdings bald ein Recidiv, was zum Beweise dienen kann, dass auf die Dauer der Heilung, wenigstens in den chronischen Fällen, doch nicht so sicher zu rechnen ist. Verfasser empfiehlt bei Abwesenheit direct gefahrdrohender Symptome zuerst immer einen Versuch mit der conservativen Behandlung, warnt aber auch andererseits vor zu langem Zuwarten. Blau.

65.

Raugé, Sur les notations acoumétriques. Ibidem. No. 7. p. 1.

Um die Hörschärfe eines Kranken in allgemein verständlicher Weise feststellen zu können, empfiehlt Verfasser die Berechnung nach folgender Formel: $A = \left(\frac{d}{D}\right)^2$. Dabei bedeutet D die normale Hörweite für die betreffende Schallquelle, bestimmt aus dem Mittel einer grösseren Anzahl von Messungen bei ohrgesunden, gleichalterigen Individuen, während d die Hörweite des untersuchten Kranken ist.

Blau.

66.

Lermoyez, L'anémie chronique du labyrinthe et l'épreuve du nitrite d'amyle. Ibidem. No. 7. p. 28.

Auf eine ausführlich mitgetheilte Beobachtung gestützt, bemerkt Verfasser, dass nervöse Schwerhörigkeit, subjective Geräusche und Schwindel, welche sich bis zu vollständig ausgeprägten Ménièreschen Anfällen steigern, ebenso wie durch Hyperämie auch durch chronische Anämie des Labyrinthes hervorgerufen werden können. Zur Differentialdiagnose zwischen diesen beiden Zuständen empfiehlt er Einathmungen von Amylnitrit, insofern solche bei vorhandener Anämie unmittelbar die Beschwerden des Kranken lindern und sein Gehör, selbst wesentlich, verbessern, während bei Labyrinthhyperämie gerade das Gegentheil, nämlich eine Verschlechterung, eintritt. Therapeutisch werden, ausser einer causalen und allgemein roborirenden Behandlung, ebenfalls wiederholte Einathmungen von Amylnitrit oder noch besser der fortgesetzte innerliche Gebrauch des Trinitrine (Nitroglycerin) empfohlen. Die Verordnung des letzteren lautet: Aq. dest. 300,0 Sol. alcohol. trinitrin. (1 : 100) gtt. XXX, davon dreimal täglich einen Dessertlöffel voll zu nehmen und diese Dosis allmählich auf 3 Esslöffel täglich zu steigern; während 20 Tage im Monat.

Blau.

67.

Gradenigo-Turin, Sur la sérotherapie dans l'ozène et dans certaines formes d'otites purulentes. Ibidem. No. 8. p. 124.

Von der Entdeckung Belfanti's ausgehend, dass bei der Ozäna in den Krusten und auf der Schleimhaut Mikroorganismen vorkommen, welche dem Diphtheriebacillus sehr ähnlich sind, hat auch Verfasser Versuche mit der Behandlung der Ozäna durch subcutane Injectionen des Diphtherieserums vorgenommen. Unter 24 Patienten wurden zwei (ob dauernd?) geheilt — 27, bezw. 24 Einspritzungen in 110, bezw. 63 Tagen, verbraucht 28500, bezw. 25700 immunisirende Einheiten —, 9 Kranke wurden sehr bedeutend gebessert, fünf nur wenig gebessert, bei sieben wurde die Behandlung bald wieder ausgesetzt, und bei einem währte sie erst zu kurze Zeit, um ein Urtheil abgeben zu können. In der ohrenärztlichen Praxis wären nach Verfasser Injectionen von Diphtherieserum indicirt bei den mit echter Rachendiphtherie verbundenen Formen von acuter Otitis media, ferner bei den einfach catarrhalischen oder eiterigen chronischen Mittelohrentzündungen, welche im Gefolge von Ozäna aufgetreten sind, und drittens bei denjenigen chronischen Mittelohreiterungen, bei welchen ein solcher Zusammenhang zwar fehlt, nichtsdestoweniger aber im Ohrausfluss der für die Ozäna charakteristische abgeschwächte Diphtheriebacillus gefunden wird. Blau.

68.

Hamon du Fougeray, Note sur l'action du chloroforme administré à très petites doses après le bromure d'éthyle dans certains cas d'anesthésie difficile chez les enfants. Ibidem. No. 10. p. 308.

In Fällen, in welchen bei Kindern durch das Bromäthyl allein eine Narkose nicht erreicht werden kann, vielmehr die Patienten in grosse Aufregung mit lebhaften ungeordneten Muskelbewegungen gerathen, empfiehlt Verfasser, zur Hebung dieser Zustände und Herbeiführung einer ruhigen Betäubung, nachträglich noch 8—10 Tropfen Chloroform einathmen zu lassen. Blau.

69.

Broca-Paris, Les complications intra-craniennes des otites. Ibidem. No. 11. p. 409.

Verfasser empfiehlt, bei Verdacht auf eine intracranielle Complication der Otitis die Behandlung stets mit der Eröffnung des Warzenfortsatzes in acuten, mit der Freilegung sämmtlicher Mittelohrräume in chronischen Fällen zu beginnen. Zeigt sich hierbei der Knochen gegen die Schädelhöhle hin überall gesund, so kann man, wofern die Symptome nicht direct auf einen Gehirnabscess oder eine Sinusthrombose hinweisen, vorläufig von weiteren Eingriffen absehen, da ein extraduraler Abscess, an welchen noch gedacht werden könnte, sich durch Veränderungen am Knochen kundzugeben pflegt. Das ausgeprägte Bild einer diffusen eiterigen Meningitis lässt von einer Ope-

ration keine Heilung erwarten, indessen werden „meningitische“ Symptome gar nicht selten auch durch eine umschriebene Eiteransammlung bewirkt oder durch andere Hirncomplicationen vorgetäuscht, so dass ein Versuch chirurgischen Eingreifens selbst in scheinbar verzweifelten Fällen nicht ungerechtfertigt sein möchte. Handelt es sich um eine Sinusthrombose oder um einen Gehirnabscess, gleichgültig ob letzterer im Schläfenlappen oder im Kleinhirn vermuthet wird, so besteht die beste Art, um die hier in Betracht kommenden Gebilde zu erreichen, darin, dass man direct von den eröffneten Mittelohrräumen aus gegen sie vorgeht. Auf diese Weise wird der Gehirnabscess, welcher in der Regel ja dem erkrankten Knochen dicht anliegt, am sichersten gefunden, während man andererseits nicht in Gefahr kommen kann, etwaige als Complication vorhandene extradurale Eiteransammlungen zu übersehen. In Fällen von Sinusthrombose, besonders mit Betheiligung der Vena jugularis, erklärt sich Verfasser als Anhänger der vorherigen Unterbindung der Vene. Von den zur Erläuterung mitgetheilten Krankengeschichten betreffen:

1. und 2. diffuse eiterige Meningitiden im Anschluss an acute oder chronische Otitis media purulenta und mit tödtlichem Ausgange.

3. Extraduraler, perisinuöser, Abscess neben acuter Mittelohreiterung und Mastoiditis, nach Eröffnung des Warzenfortsatzes durch weitere Fortnahme des erkrankten Knochens nach hinten und oben aufgefunden. Heilung.

4. Thrombose des linken Sinus transversus neben beiderseitiger chronischer Mittelohreiterung. Pyämische Symptome, Lungenmetastasen, meningitische Erscheinungen. Auf den Ausgang vom linken Ohre wurde daraus geschlossen, dass sich auf dieser Seite vorübergehend ein Oedem der Masseterengegend, sowie des oberen Theiles des Halses gezeigt hatte, und später hier auch der Warzenfortsatz druckempfindlich wurde. Keine Andeutung von Befallensein der Jugularvene. Freilegung der Mittelohrräume und des Sinus; die Wandung des letzteren gangränös, in seinem Inneren jauchig zerfallene Gerinnsel. Tod durch Perforation der Gangraena pulmonum in den Pleuraraum. Keine Autopsie.

5. Thrombose des Sinus transversus und der Vena jugularis interna nach rechtsseitiger chronischer Otitis media purulenta. Acute Exacerbation mit Schmerzen, Fieber, Erbrechen, Epistaxis, Zittern in den oberen Extremitäten, einem halbcomatösen Zustande, Pupillendilatation. Warzengegend normal bis auf eine Erweiterung der retroauriculären Venen. Tiefe Infiltration, Drüsenschwellung und grosse Druckempfindlichkeit vor dem obersten Theile des Sternocleidomastoideus. Freilegung der Vena jugularis, welche in ihrer oberen Hälfte hart, weiss gefärbt und mit verdickten Wandungen gefunden wurde. Durchschneidung im Gesunden zwischen 2 Ligaturen. Antrum mastoideum sehr geräumig, mit Eiter erfüllt. Umfangreicher perisinuöser Abscess. Sinus transversus nicht thrombosirt, bei seiner Incision freie Blutung. Spaltung des oberen Abschnittes der Vena jugularis, welcher voll von dickem Eiter war.

Drainirung der Venenwunde. In den ersten beiden Tagen nach der Operation noch mässige abendliche Temperatursteigerung, dann schnelle Erholung des Patienten. Zur Zeit, nach 5 Wochen, bestes locales und allgemeines Wohlbefinden.

6. Schläfenlappenabscess nach linksseitiger chronischer Mittelohreiterung. Mit einem Sistiren des Ausflusses einhergehend und mit seinem Wiederauftreten verschwindend Ohrenschmerzen, Kopfschmerz, Fieber, Schlaflosigkeit, Empfindlichkeit des Warzenfortsatzes. In der Folge wiederholter soporöser Zustand, abendliche Temperatursteigerungen auf 38°, starke Erweiterung der Pupillen bei normaler Lichtreaction, verlangsamte Pulsfrequenz und Athmung, dann paraphasische Störungen und Facialislähmung centralen Ursprunges, Coma. Eröffnung des Warzenfortsatzes und der Paukenhöhle, wobei der Knochen sklerotisch und die Hohlräume mit dickem Eiter und spärlichen cholesteatomatösen Massen erfüllt gefunden wurden. Gehörknöchelchen fehlend, keine Caries an den Wandungen. Aufmeisselung des Schädels dicht über dem Aditus. Dura mater normal, schwach pulsirend. Bei der Incision des Gehirnes sehr reichliche Entleerung eines dünnen, krümligen, furchtbar stinkenden Eiters. Abscesshöhle 5 bis 6 Cm. im Durchmesser. Nach der Operation Verschwinden sämmtlicher Störungen, nur wurde noch für ziemlich lange Zeit eine Veränderung des Charakters bemerkt: das Kind lachte häufig ohne Grund und konnte nur schwer seine Aufmerksamkeit fixiren. Schliesslich, nach 3 Monaten, vollständige Heilung. Nachbeobachtungszeit 4 Monate. Blau.

70.

Botey-Barcelona, Traitement des vertiges, des bourdonnements et de quelques affections du labyrinthe par la ponction de la fenêtre ronde suivie d'aspiration. Ibidem. No. 12. p. 511.

Verfasser empfiehlt die Punction der Membran des runden Fensters mit nachfolgender Aspiration von Perilymphe in Fällen von erhöhtem Labyrinthdruck bei normalem Verhalten des Trommelfelles, der Tuba Eustachii und der Paukenhöhle. Die Störungen pflegen bei diesen Kranken in continuirlichen subjectiven Gehörsempfindungen, anhaltendem oder paroxysmenweise auftretendem Schwindel und Herabsetzung der Hörthätigkeit zu bestehen; pathologisch-anatomisch handelt es sich wahrscheinlich um Blutungen oder Exsudation in das Labyrinth reflectorischen, vasomotorischen, trophoneurotischen Ursprunges, bei Rheumatikern, gichtischen oder syphilitischen Patienten u. s. w. Die Punction geschieht mit einem kleinen Troicart oder einer zugespitzten Canüle, deren Durchmesser im Mittel $^3/_4$ Mm. zu betragen hat, und welche in 2 Mm. Entfernung von ihrer Spitze stumpfwinklig umgebogen ist. Bei der Operation muss dafür Sorge getragen werden, dass die Spitze des Instrumentes nach oben und etwas nach innen in das Labyrinth eindringt. Wie die Versuche des Verfassers an Thieren ergeben haben, ist der Eingriff bei gehöriger Asepsis nicht mit der geringsten Gefahr einer Infection oder einer wesent-

lichen Gehörverschlechterung verbunden. Die angelegte Oeffnung schliesst sich in kürzester Zeit wieder. Desgleichen hat das Verfahren in 3 Beobachtungen am Menschen sehr gute Erfolge gehabt, und zwar erstreckte sich die Wirkung bei kurzer Dauer des Leidens auf alle vorhandenen Störungen, in chronischen Fällen dagegen nur auf den Schwindel und die subjectiven Geräusche, während die Schwerhörigkeit hier keine Verminderung erfuhr. Blau.

71.

Villard, Trépanation pour phlébo-sinusite. (Soc. nat. de méd. de Lyon; Lyon méd. No. 13. Mars 1897.)

Nach chronischer Otorrhoe plötzlich Temperatur von 40°, Coma, Collaps. Unempfindlichkeit der linken Körperhälfte; Kopf stark nach links geneigt, ebenso starker Exophthalmus links. Die Temporalvenen sind sehr erweitert, die Gegend des Warzenfortsatzes erscheint schmerzhaft und ist ein wenig ödemtös geschwollen. Die Venen der Papilla nervi optici sind dilatirt. Bei der Eröffnung des Warzenfortsatzes wird nirgends Eiter gefunden. Dagegen erweist sich der Sinus lateralis als thrombosirt und mit Eiter erfüllt. Nach unten lässt sich die Grenze nicht erreichen. Exitus. Die Section erweist die Ausdehnung des Thrombus bis zur Gegend des Truncus anonymus.

(Nach einem Referat in No. 42. 1897 der Revue de Laryngologie, d'Otologie et de Rhinologie.) Stern-Metz.

72.

Gellé, Conférences sur l'otologie dans ses rapports avec la maladies du système nerveux. (Tribune méd. No. 11. 17 Mars 1897.) Studie über die Entwicklung des Hörorganes.

Der Autor zeigt, wie dasselbe, je höher man in der Thierreihe aufsteigt, sich vervollkommnet. Die ersten Spuren eines Hörorganes findet man mit den Spuren der ersten Nervenfasern. Das Labyrinth entwickelt sich, wie das Nervensystem, aus dem Ektoderm. Nachdem dann der Autor die ganze Thierreihe von den Cölenteraten an verfolgt hat, zeigt er, wie embryologisch beim Menschen zuerst das Labyrinth, dann das mittlere und zuletzt das äussere Ohr sich entwickelt. Der Hörnerv entsteht im verlängerten Mark, dem fötalen Hinterhirn, und ist theils sensorisch, theils excito-motorisch.

(Nach einem Referat in No. 45. 1897 der Revue der Laryngologie, d'Otologie et de Rhinologie.) Stern-Metz.

73.

P. Garnault, Le massage vibratoire des muqueuses dans les affections des voies expiratoires et de l'oreille. (L'Indépendance méd No. 27. Juillet 1897.)

Der Autor, der die manuelle Massage der elektrischen vorzieht, schreibt die Misserfolge mehr der Ungeschicklichkeit der sie aus-

übenden Aerzte als der Methode selbst zu. Die Rhinitis atrophica kann durch diese Behandlung zum Stillstand gebracht werden, aber die Schleimhaut regenerirt sich nicht wieder. Bei hypertrophischen Zuständen können die Schleimhäute durch sie abschwellen; bei entzündlichen und hyperästhetischen Zuständen zeigt sich die sedative Wirkung der Massage.

Diese so verschiedenen Resultate bei verschiedenen Affectionen erklären sich dadurch, dass die Massage die Ernährung regelt, indem sie die Blut- und Lymphcirculation in Gang bringt und die vasomotorischen und trophischen Nerven anregt. Sie ist ein energisches Excitans, sie bringt die Congestion zum Verschwinden und ist wesentlich sedativ. Zum Schluss spricht G. von der Massage der Ohrtrompete mittelst sehr feiner Bougies, wodurch zuweilen die Geräusche verschwinden, und von der Trommelfellmassage.

(Nach einem Referat in No. 48. 1897 der Revue de Laryngologie, d'Otologie et de Rhinologie.) Stern-Metz.

74.

Adler, Ueber „einseitigen Drehschwindel". Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde. Bd. XI.

Verfasser theilt neun, grösstentheils der Clientel des Dr. Brieger-Breslau angehörende Fälle mit, welche an einseitigen Affectionen des Labyrinthes, resp. N. acusticus traumatischer oder entzündlicher Art litten, und welche neben hochgradiger Schwerhörigkeit an folgenden von ihm als „einseitiger Drehschwindel" bezeichneten charakteristischen Gleichgewichtsstörungen litten. „Beim Stehen mit offenen Augen haben die Patienten kein oder sehr geringes Schwindelgefühl. Beim Gehen, besonders wenn dasselbe rasch erfolgt, taumeln sie nach der Seite des kranken Ohres. Lässt man beim Stehen die Augen schliessen, so stellt sich mehr oder weniger starkes Schwindelgefühl ein. Die Patienten schwanken nach der kranken Seite, und einige wären zu Boden gestürzt, wenn man sie nicht gehalten hätte. Bewegt man bei offenen oder geschlossenen Augen den Kopf nach der gesunden Seite, oder geschieht das willkürlich, so stellt sich weder beim Drehen, noch beim Beugen oder Neigen desselben Schwindelgefühl, resp. Zunahme desselben ein. Dagegen tritt bei allen activen oder passiven Bewegungen des Kopfes nach der kranken Seite heftiger Schwindel auf, der so hochgradig werden kann, dass die Patienten erbleichen, zu schwitzen beginnen und dem Weiterdrehen energischen Muskelwiderstand entgegensetzen. Ausser dem Schwindelgefühl traten Scheinbewegungen der Aussenwelt in der Richtung der Kopfbewegungen auf: Die Umgebung zieht mit und bewegt sich in horizontaler Ebene bei Drehung, bei Bewegungen des Kopfes in den Ebenen des vorderen und hinteren Bogenganges der kranken Seite aber in den Ebenen dieser." Weiterhin konnte er in einem Falle eine Störung in dem normalen Ablauf der bei Kopfdrehung in horizontaler Ebene sich vollziehenden Augenbewegungen feststellen. „Während nämlich bei Kopfdrehung nach der gesunden Seite die Bulbi zunächst in ihrer

früheren Stellung blieben und dann rasch nachgedreht wurden, zeigten dieselben bei Wendung des Kopfes nach der kranken Seite zunächst eine deutliche Drehung in entgegengesetzter Richtung, um einen Moment später mit einem Ruck dem Kopf zu folgen. Geschehen die Kopfbewegungen bei geschlossenen Augen, so haben die Patienten die Empfindung, als ob sie nach der kranken Seite versänken; oder, wenn sie sassen, bei Kopfdrehungen, als ob sie auf einem Drehschemmel in dieser Richtung gedreht würden, während bei Beugungen des Kopfes nach vor- oder rückwärts oder beim Neigen desselben auf die Schulter der Körper mitsammt dem Stuhl in der Richtung der Kopfbewegung zu versinken scheint." Weiterhin beobachtete Referent, dass active Wendungen des Gesammtkörpers nach der gesunden Seite sicher geschehen, bei solchen nach der kranken Seite Schwindelgefühl auftrat, und dass die Patienten, falls sie Wendungen nach der kranken Seite bei geschlossenen Augen ausführten, die Empfindung hatten, als wenn sie mit dem Bein der kranken Seite in ein Loch traten. Weiterhin bei Drehungen des Gesammtkörpers nach der gesunden Seite keine Schwindelerscheinungen, wohl aber Schwindelgefühl bei Drehungen nach der kranken Seite hin. Dabei scheint bei offenen Augen die Aussenwelt eine Bewegung in der Drehungsrichtung zu machen, bei geschlossenen Augen der eigene Körper sammt der Unterlage nach der kranken Seite zu versinken. Mit Rücksicht auf eine von ihm constatirte erhebliche Steigerung der galvanischen Erregbarkeit des Acusticus kommt er zu der Vermuthung, dass der Symptomencomplex des „einseitigen Drehschwindels" durch eine Uebererregbarkeit des Gleichgewichtsorganes der kranken Seite bedingt sei. Er sucht diese klinischen Erscheinungen in Einklang zu bringen mit den Resultaten experimenteller Forschung Ewald's, Hitzig's und Kuy's.

Bemerkung des Ref. Die interessanten Mittheilungen des Verf. werden das Interesse des Otologen nicht weniger erwecken wie des Physiologen und Neurologen. Ref. hatte Gelegenheit, in der Schwartzeschen Klinik einige Fälle zu sehen, bei denen Bogengangfisteln bestanden, und man durch locale Berührung derselben mittelst einer feinen Sonde gleich wie mittelst des physiologischen Experimentes die entsprechenden, sich vielfach mit den Mittheilungen des Verf. deckenden, Gleichgewichtsstörungen beobachten konnte. Uebrigens verdient hervorgehoben zu werden, dass Schwartze den ersten Fall publicirt hat (Arch. f. O. Bd. XII. S. 125), welcher den anatomischen Beweis der Richtigkeit der thierexperimentellen Untersuchungen über den Bogengangapparat als Gleichgewichtsorgan erbrachte, und zwar 5 Jahre früher, ehe der vom Verf. citirte Guye seine beiden interessanten Fälle publicirte, deren Werth durch das Fehlen der Section erheblich beeinträchtigt ist.

Grunert.

75.

Schwabach, Ueber Tuberculose des Mittelohres. Berliner Klinik. December 1897. Heft 114.

Nach einem die vorhandene Literatur sorgfältig berücksichtigenden historischen Ueberblick erörtert Verf. an der Hand der in der

Literatur niedergelegten statistischen Daten, sowie seiner eigenen Erfahrungen zunächst die Frage der Häufigkeit des Vorkommens von Ohreiterungen bei Tuberculösen. Weiterhin fand er, dass unter 26 von ihm anatomisch untersuchten Felsenbeinen, welche von 23 mit Mittelohreiterung behafteten tuberculösen Personen stammen, 16 mal mit Sicherheit eine specifische tuberculöse Ohreiterung vorlag, während es sich 10 mal um eine nicht tuberculöse Otitis med. purul. handelte. Zur Beantwortung der Frage der Häufigkeit des Vorkommens von Ohreiterung bei tuberculösen Individuen hat er das Material der medicinischen Klinik der Charité in der Zeit vom 1. December 1890 bis 31. März 1891, sowie der Abtheilung für innerlich Kranke im städtischen Krankenhause am Urban untersucht, allerdings nur diejenigen tuberculösen Kranken, welche über das Ohr klagten. Auf diese Weise hat Verf. allerdings nur das Minimum der bei Tuberculösen vorhandenen Ohreiterungen feststellen können, da sicherlich unter den Kranken noch Fälle von Ohreiterung vorhanden gewesen sind, wo keine Beschwerden seitens des Ohres angegeben wurden. Unter den 113 Charitékranken fand er in der genannten Zeit 8 Fälle von Ohreiterung (6,9 Proc.), unter den 139 Tuberculösen im Krankenhause am Urban 11 Fälle (7,9 Proc.). Was das Zahlenverhältniss der mit Mittelohreiterungen behafteten tuberculösen Individuen zur Zahl der Mittelohreiterungen überhaupt anbetrifft, so stützt er sich auf das Untersuchungsergebniss seines poliklinischen Materiales; unter 12000 Ohrenkranken hatte er 3737 Fälle von Mittelohreiterung überhaupt, und hierunter 94 Fälle von Tuberculösen, die an Mittelohreiterung litten. Statistische Angaben macht Verf. weiter über die verschiedene Häufigkeit der Mittelohreiterung bei den beiden Geschlechtern und findet, dass das weibliche Geschlecht eine viel geringere Disposition hat, als man bisher angenommen hat. Seine statistischen Untersuchungen über das verschiedene Befallensein der einzelnen Lebensalter ergeben, dass bei Erwachsenen das 4. Decennium sich durch die grösste Disposition auszeichnet. In seiner erschöpfenden Schilderung des klinischen Verlaufes der tuberculösen Mittelohreiterung sind 3 Fälle von Interesse, bei denen die Mittelohrtuberculose zunächst unter dem klinischen Bilde der acuten Mittelohreiterung begann, und wo — in 2 Fällen — durch den Nachweis von Tuberkelbacillen im Ohrsecret und — der 3. Fall von Tuberkeln in der Schleimhaut u. s. w. die tuberculöse Natur des krankhaften Processes erhärtet wurde. In seinen Auseinandersetzungen über die Diagnose betont Verf. mit Recht die Unsicherheit des Nachweises der Tuberkelbacillen im Ohrsecret. Weder im Anfangs-, noch Endstadium der Ohrerkrankung kann man aus dem Fehlen der Tuberkelbacillen in dem eiterigen Secret des Ohres einen Schluss ziehen auf den nicht tuberculösen Charakter der betreffenden Affection. Gegenüber der Angabe anderer Autoren, dass auch der positive Nachweis von Tuberkelbacillen im Ohrsecret den Schluss des tuberculösen Charakters der Ohrerkrankung noch nicht rechtfertige, betont er, dass er in allen Fällen, wo er bei Lebzeiten Tuberkelbacillen im Ohrsecret gefunden, auch bei der Obduction die specifischen Producte der Tuberculose im Ohre vorgefunden habe. Weiter-

hin kommt er auf die relative Häufigkeit der Facialisparalyse bei der tuberculösen Mittelohreiterung zu sprechen; nach seinen Berechnungen kommt dieselbe bei tuberculösen Mittelohreiterungen 18 mal so häufig vor, als bei Mittelohreiterungen nicht tuberculöser Aetiologie. Da die Lähmung in der Regel erst kurze Zeit vor dem Tode aufzutreten pflegt, erblickt er in ihrem Eintreten ein prognostisch sehr ungünstiges Symptom. In seinen pathologisch-anatomischen Ausführungen, welche sich im Wesentlichen auf eigene makroskopische wie mikroskopische Untersuchungen stützen, referirt er über die Häufigkeit des Befallenwerdens der einzelnen Mittelohrtheile vom tuberculösen Process. Hervorzuheben ist aus diesen Mittheilungen, dass im Gegensatz zu den übrigen Ohrtheilen das Trommelfell ausnahmslos an dem Krankheitsprocesse betheiligt war. Was die Pathogenese anbetrifft, so bestätigt er die Ansicht Habermann's, dass die primäre Erkrankung sich in der Schleimhaut etablirt, und dass die Knochenwandungen der Mittelohrräume und insbesondere auch des Warzenfortsatzes (Schwartze d. Ref.) erst secundär befallen werden. In seinen Ausführungen über die Prognose hebt er hervor, dass die Ohraffection, resp. die davon inducirten intracraniellen Folgezustände nur ganz ausnahmsweise die Ursache des Exitus letalis ist. Ein die Grundsätze der Behandlung würdigender Abschnitt, in welchem in sachgemässer Weise die Indicationen für eine nicht operative und operative Behandlung gegen einander abgewogen sind, schliesst die lesenswerthe Monographie.

Die Vorzüge der Abhandlung sind klare Diction, gute Disposition und Uebersichtlichkeit der Darstellung, sachliche Kritik der in der Literatur niedergelegten Angaben über die Mittelohrtuberculose an der Hand eines reichen und besonders anatomisch gut durchgearbeiteten Materiales. Dank dieser Vorzüge wird die Abhandlung Jeden, der sich über den gegenwärtigen Stand der Frage von der Mittelohrtuberculose unterrichten will, gründlich orientiren. Grunert.

76.

Müller, Bericht über die Ohrenklinik des Geh. Medicinal-Rathes Prof. Dr. Trautmann für das Jahr vom 1. April 1895 bis 31. März 1896. (Charité-Annalen. XXI. Jahrgang.)

Im Ganzen wurden 200 Kranke auf der Abtheilung für Ohrenkranke der Charité behandelt. Die einfache Antrumaufmeisselung wurde 29 mal ausgeführt mit 65,5 Proc. Heilungen, durchschnittliche Behandlungsdauer bis zur vollendeten Heilung 4½ Monat. 80 mal wurden die Mittelohrräume freigelegt mit 70 Proc. Heilungen; durchschnittliche Behandlungsdauer bis zur vollendeten Heilung ca. 7 Monate, so dass sich die Behandlungsdauer bei einfacher Antrumaufmeisselung zu der bei operativer Freilegung der Mittelohrräume genau wie 2 : 3 verhält. Die Erfahrungen über die die Heilung verzögernden Momente (Feuchtbleiben der Umgebung der Tubenmündung, Constitutionsanomalien u. s. w.) decken sich mit den längst aus der Schwartze'schen Klinik mitgetheilten Erfahrungen. Die Erfahrung

des Verfassers, dass das kindliche Alter dem Resultate der Operation ungünstig zu sein scheint, kann Ref. nach seinen Erlebnissen in der Schwartze'schen Klinik nicht bestätigen. Allerdings erfordert die Nachbehandlung bei dem Widerstande, welchen Kinder oft in Scene setzen, eine viel grössere Mühe und Sorgfalt, als bei Erwachsenen nothwendig ist. Ambulatorisch wurden 161 Kranke auf der Abtheilung behandelt, über deren Erkrankungsformen sowie Behandlungsergebniss die beigefügte Tabelle Aufschluss giebt. Grunert.

77.

Müller, Bericht über die Ohrenklinik des Geh. Medicinal-Rathes Prof. Dr. Trautmann für das Jahr vom 1. April 1896 bis 31. März 1897. (Charité-Annalen. XXII. Jahrgang.)

Aus dem Jahresbericht über die Thätigkeit der Ohrenabtheilung der Charité verdient Folgendes hervorgehoben zu werden: Gesammtzahl der stationär behandelten Kranken 200 (genau so viel wie im Vorjahre). In dem summarischen Bericht über die Behandlungsweise einzelner Ohrerkrankungen theilt Verf. mit, dass sich auf der Ohrenabtheilung der Charité Ausspülungen mit Jodtrichloridlösung (R. Jodi trichlorati 10,0, Aq. dest. 100,0 M.D.S. einen Theelöffel voll auf ein Wasserglas von 250 Grm. Inhalt zu nehmen) bei Behandlung der chronischen Mittelohreiterung trefflich bewährt hätten. Weiterhin warnt er vor Einblasung von Xeroform bei chronischen Mittelohreiterungen und theilt mit, dass sich die Anwendung des Natrium tetraboricum nicht bewährt hätte. Einfache Antrumeröffnungen im Berichtsjahre 42 mit 76,2 Proc. Heilungen, unter 70 „Radicaloperationen" 50 Proc. Heilungen. Unter den Indicationen für das operative Einschreiten, welche sich im Grossen und Ganzen an die von Schwartze gegebenen anlehnen, hält Ref. jene für anfechtbar: „Jede acute Mittelohreiterung, die trotz sachgemässer Behandlung 10 bis 14 Tage lang in unverminderter Stärke, ohne eine Wendung zum Besseren erkennen zu lassen, besteht, ist mit Eröffnung des Antrum mastoideum zu behandeln, auch wenn bedrohliche Erscheinungen nicht vorhanden sind." Bei Besprechung der Indication zur Antrumoperation bei hartnäckigen Neuralgien des Warzenfortsatzes erwähnt er den auf der Ohrenabtheilung beobachteten Erfolg dieser Operation in mehreren Fällen hartnäckiger, jeder anderen Behandlung trotzender Neuralgia mastoidea (Ausmeisseln eines keilförmigen Knochenstückes aus dem Warzenfortsatz bis zum Antrum). Bei seinen Mittheilungen über Indication und Methode der Radicaloperation hebt er hervor, dass in allen radical operirten Fällen zur Sicherung einer besseren Uebersicht der Operationshöhle, sowie zur Erzielung einer leichteren Entfernbarkeit eines eventuellen Recidives eine persistente retroauriculäre Oeffnung angestrebt wird. Die durchschnittliche Behandlungsdauer der radical operirten Fälle betrug 6 Monate $17^1/_2$ Tag, im Gegensatz zu den Fällen einfacher Antrumeröffnung mit 4 Monaten 6 Tagen. Von hohem Interesse sind die Mittheilungen des Verf. über das functionelle Ergeb-

niss der radical operirten Fälle, wenn er auch diejenigen Fälle, in denen wegen labyrinthärer Schwerhörigkeit von vornherein die Möglichkeit einer nennenswerthen Hörverbesserung ausgeschlossen war, nicht einer gesonderten Betrachtung unterzogen hat. Verf. kommt auf Grund der Zusammenstellung des functionellen Untersuchungsergebnisses von 150 Fällen vor Ausführung der Operation und nach „erfolgter Heilung", bezw. längere Zeit nach der Operation ungefähr zu demselben Resultat, wie es Ref. vor 2 Jahren nach seinen Erfahrungen aus der Schwartze'schen Klinik mitgetheilt: „Die Prognose quoad functionem ist bei der Radicaloperation dubia, aber vergens ad bonam partem. Daher ist auch mit Rücksicht auf das functionelle Ergebniss die Radicaloperation gegebenen Falles nicht nur berechtigt, sondern entschieden anzurathen." Ebenso, wie Ref. es bereits gethan, betont Verfasser, dass nach vollkommener Ausschaltung des Mittelohres ein von dem normalen wenig verschiedenes Hören möglich ist. Bei seinen Ausführungen über die Behandlung des „trockenen Mittelohrcatarrhes" unterzieht er das Cohen-Kysper'sche Verfahren der Einspritzung von Pepsinlösung ins Mittelohr per tubam einer vernichtenden Kritik. Weiterhin berichtet Verf. über 3 Fälle intracranieller Folgezustände der Otitis.

1. 28jähriger Mann. Chronische Eiterung links. Linksseitiger Kopfschmerz, Benommenheit, starker Schwindel. Keine Lähmungserscheinungen, Puls 72; beim Blick nach links Nystagmus. Im weiteren Verlauf grosse Granulation im linken Ohr abgeschnürt; starker Nystagmus, Puls 58, Temp. 35,6°. Leichte Lähmung im linken Facialisgebiet. Somnolenz. Die Radicaloperation stellt fest: Osteosklerose, Caries des Hammers, der medialen Antrumwand, des Bogenganges. Bei dem Versuche, den diagnosticirten Kleinhirnabscess zu eröffnen, Sinusverletzung, Abstehen von weiterem Operiren. Tags darauf abermaliger Versuch der Abscessoperation wegen Wiedereintrittes der Sinusblutung missglückt. Drei Tage später 2,5 Cm. tief nach vorn und hinten ins Kleinhirn eingegangen, ohne Eiter zu entleeren. Drei Tage nach diesem Operationsversuch exitus letalis bei vollständiger Benommenheit, ohne dass vorher Fieber beobachtet worden ist. Obduction: Wallnussgrosser, gegen die Umgebung scharf abgegrenzter Kleinhirnabscess mit in Bildung begriffener Abscessmembran. Felsenbein um den Aquaeductus vest. herum in Linsengrösse cariös. Die Mittelohreiterung war auf dem Wege dieses Aquaeductus zum Kleinhirn weiter gewandert. Den Umstand, dass bei der Operation der Abscess nicht entleert werden konnte, schiebt Verf. auf die Unterlassung der stumpfen Erweiterung der Schnittwunde mit der Kornzange.

2. 27jährige Kranke. Chronische Eiterung rechts. Radicaloperation: Mittelohrräume voller Granulationen ohne Caries. Im 5. Monate der Wundbehandlung Kopfschmerzen, Erbrechen, Schwindel. Temperatur Abends zwischen 37,3 und 37,8°. Percussionsempfindlichkeit des rechten Scheitelbeines. Stauungspapille. Kopfschmerzen später anfallsweise, Puls 112—115. Schliesslich Somnolenz, Anfall von leichten Zuckungen in der gesammten Musculatur. Bei der nun vor-

genommenen Schläfenlappenabscessoperation entleerte sich kein Eiter, beim Verbandwechsel war aber der in das Gehirn eingeführte Gazestreifen mit eiterigem Secret durchtränkt. Ausgang: Heilung.

3. 15jährige Kranke. Chronische Eiterung rechts. Radicaloperation stellt Caries des Schläfenbeines fest. Unruhiger Schlaf, leichte Steigerung der Abendtemperatur, Pulsverlangsamung, Nachlass der geklagten Kopfschmerzen im Sitzen, später Uebelkeit und Brechreiz, Somnolenz, Stöhnen, Aufschreien wie bei Meningitis. Kein Operationsversuch. Obduction: Wallnussgrosser Abscess im rechten Schläfenlappen mit ziemlich fester Membran. Fortleitung der Eiterung vom Mittelohr her auf dem Wege des Tegmen tympani, dem entsprechend ein reichlich zehnpfennigstückgrosser Defect im Knochen bestand. Dura hier eiterig infiltrirt und grauschwarz verfärbt.

Im Ambulatorium wurden 349 Kranke behandelt gegen 161 des Vorjahres. Grunert.

78.

Müller, Ein Fall von Erkrankung an acuter tuberculöser Mittelohrentzündung während einer Cur mit Neutuberculin (T. R.). (Deutsche medic. Wochenschr. 1897. Nr. 34.)

Verfasser berichtet über einen Fall aus der Ohrenabtheilung der Charité zu Berlin (Geh. Rath Prof. Dr. Trautmann), welcher wegen Lungentuberculose mit Neutuberculin behandelt wurde und während dieser Behandlung an einer specifischen tuberculösen Mittelohreiterung des rechten Ohres erkrankte — submiliare, graugelbe Knötchen im Trommelfell, welche zerfielen, Tuberkelbacillen im Ohreiter —, während schon längere Zeit vor der Cur sich eine specifische linksseitige Ohreiterung — gelatinöse Beschaffenheit des Trommelfelles, Tuberkelbacillen im Secret — eingestellt hatte. Ueber den Ausgang findet sich die Notiz, dass der Kranke weiter in ambulatorischer Behandlung bleibt. Verfasser erwähnt kurz eine zweite ähnliche Beobachtung bei einer Patientin, welche wegen Lupus des Gesichtes auf einer anderen Charitéabtheilung mit Neutuberculin behandelt wurde. Wenn dem Verfasser der Gedanke nahe zu liegen scheint, dass die Neuerkrankung des bis dahin gesunden rechten Ohres möglicher Weise mit der Cur in ursächlichen Zusammenhang zu bringen ist, „namentlich wenn man erwähnt, dass die Affection auf dem vorher ganz gesunden (Flüstersprache normal!) Ohre ganz plötzlich und intensiv einsetzte, nachdem am Tage vorher noch eine Einspritzung stattgefunden hatte“, so ist dem entgegen zu halten, dass die specifische tuberculöse Mittelohreiterung selbst unter dem Bilde einer acuten Otitis media purul. einsetzen kann, wie neuerdings Schwabach („Ueber Tuberculose des Mittelohres“. Berliner Klinik. December 1897. Heft 114) durch Mittheilung zweier Fälle bewiesen hat. Bemerkenswerth ist in dem Falle des Verfassers, dass die Ohraffection durch die Neutuberculinbehandlung unbeeinflusst blieb. Grunert.

79.

Müller, Die chirurgische Freilegung des Mittelohres und ihre Bedeutung für den Militärarzt. (Charité-Annalen. XXII. Jahrgang.)

Der vom Verfasser gegebenen Beschreibung der operativen Freilegung der Mittelohrräume, resp. der Methode, welche sich im Laufe der Zeit in der Trautmann'schen Klinik ausgebildet hat, ist vom Ref. nichts hinzuzufügen, da sie nichts Neues bringt. Dass die einschlägige Literatur vielfach nicht genügend berücksichtigt ist, liegt wohl daran, dass Verfasser sich vorwiegend an einen Leserkreis wendet, der sich nicht specialistisch mit unserer Disciplin beschäftigt, an die Militärärzte.

Der 2. Theil der Arbeit indess muss ausführlich referirt werden, da es sich hier um eine Materie handelt, welche bisher in der otiatrischen Literatur noch wenig Berücksichtigung gefunden hat, nämlich um die Beurtheilung der militärischen Dienstfähigkeit Operirter. Verfasser ist über diesen Punkt folgender Ansicht: Gestellungspflichtige mit geheilter Antrumsoperationswunde (typische Aufmeisselung) und geheilter Mittelohreiterung sind tauglich für den Militärdienst, wenn ihre Dienstfähigkeit nicht durch das functionelle Ergebniss in Frage gestellt ist, und wenn die Heilung durch sechsmonatliche (? d. Ref.) Controle die Gewähr auf Dauerhaftigkeit darbietet. Zeitige Untauglichkeit, wenn diese Gewähr noch nicht besteht. Besteht bei geheilter Antrumwunde die Eiterung aus dem Ohre fort, dann ist auf Dienstuntauglichkeit zu erkennen. Geheilte Radicaloperirte sind Krüppel („die Radicaloperation eine verstümmelnde Operation") und grundsätzlich nicht zum Dienst mit der Waffe heranzuziehen. Ist die Heilung Radicaloperirter länger als 6 Monate controlirt, dann diensttauglich für den Dienst ohne Waffe oder für Ersatzreserve oder Landsturm. Sind die Soldaten während der Dienstzeit operirt, dann bleiben geheilte Antrumoperirte unter den gleichen Bedingungen dem Dienst erhalten, als Ersatzpflichtige mit geheilter Antrumoperation in das Heer eingestellt werden (s. oben). Sind jene Bedingungen nicht erfüllt, so ist die Dauer der Invalidität und Erwerbsunfähigkeit zunächst zeitig auf 2 Jahre auszusprechen, dann aber bei unverändertem Zustande die dauernde Anerkennung zu befürworten. Bei Beurtheilung des Grades der Erwerbsunfähigkeit ist auf das functionelle Resultat Rücksicht zu nehmen. Geheilte Radicaloperirte sind nicht im Dienst mit der Waffe zu belassen. Gestellungspflichtige mit ungeheilter Antrumoperation sind zeitig untauglich; ebenso ungeheilte Radicaloperirte. Erstere können eventuell diensttauglich für den Dienst mit der Waffe werden, letztere nur für den Dienst ohne Waffe, für die Ersatzreserve oder den Landsturm. Die Beurtheilung der während ihrer Dienstzeit mit einfacher Antrumeröffnung oder radical operirten Soldaten, welche nicht geheilt sind, ergiebt sich aus den bereits erörterten Gesichtspunkten von selbst. Interessant sind die Mittheilungen des Verfassers, dass in der preussischen, sächsischen und württembergischen Armee im Jahre 1889/1890 bei 7,7 Proc. aller Dienstunbrauchbaren, 1890/1891 bei 7,2 Proc., 1891/1892 bei 5,2 Proc. die

Dienstunbrauchbarkeit auf Ohrenleiden zurückzuführen sei. Einige sehr beherzigenswerthe und sachlich motivirte Bemerkungen über die Nothwendigkeit ausreichender Ausbildung der Militärärzte in der Ohrenheilkunde, der Aufnahme der Otiatrie in die Staatsexamensfächer u. s. w. beschliessen die interessanten Ausführungen des Verfassers. Grunert.

80.

Müller, Drei otitische Schläfenlappenabscesse. Deutsche medic. Wochenschr. 1897. Nr. 53.

Zwei von den drei hier mitgetheilten otitischen Schläfenlappenabscessen hat Verfasser bereits in dem Jahresbericht 1896/1897 der Ohrenabtheilung der Charité beschrieben, bei dessen Besprechung die Fälle vom Ref. bereits mitgetheilt sind. Ref. kann sich daher hier auf das Referat des dritten noch nicht mitgetheilten Falles beschränken: 23jährige Patientin. Chronische Eiterung links, Reissen im linken Ohr und Kopfschmerzen, grosse Mattigkeit, Appetitmangel, allgemeines Unbehagen, Benommenheit. Schwer besinnlich. Temp. 37,2 bis 38,0° am Aufnahmetage, Puls 104, starke Obstipation, erheblicher Gastricismus. Bei der Radicaloperation Cholesteatom festgestellt. Im weiteren Verlauf bei subnormaler Temperatur Pulsverlangsamung (64, 56), Apathie, Lähmung des rechten Armes und Beines, Herabsetzung der Sensibilität der rechten Körperhälfte, Trägheit der Pupillenreaction; bei gerade nach vorn gerichtetem linken Bulbus sieht der rechte nach aussen. Von der Squama oss. temp. aus ein taubeneigrosser Abscess im rechten Schläfenlappen entleert. Nach der Operation traten bei normaler Temperatur und unter Verschwinden der Pulsverlangsamung folgende Symptome auf: Geringer Nystagmus, rechtsseitige Facialislähmung, Lähmung des rechten M. rectus oculi int., amnestische Aphasie, Geschwätzigkeit. Mehrmals starkes Zittern der gesammten Musculatur. Exitus letalis 13 Tage nach der Abscessoperation. Die Section stellte als Ursache der intra vitam nach der glücklichen Abscessentleerung weiterhin noch auftretenden bedrohlichen Symptome eine phlegmonös-eiterige Infiltration und Erweichung der Hirnsubstanz in der Umgebung des Abscesses fest. Dieser pathologische Process, der die nach der glücklichen Abscessentleerung gewiss berechtigte Hoffnung, der Kranken das Leben zu erhalten, zu Schanden werden liess, ist nach Meinung des Ref. das Bemerkenswertheste an dem Falle und hätte verdient, vom Verf. etwas mehr, als es geschehen, hervorgehoben zu werden. Den übrigen epikritischen Bemerkungen des Verfassers, welche nichts Neues darbieten, vermag Ref. nichts hinzuzufügen. Grunert.

81.

Paul Cohn, Versuche mit Kaustik und chemischer Aetzung. (Berliner medic. Gesellschaft. 16. Juni 1897.)

Ein desinficirtes Kaninchenohr wurde verwundet, dann mit Lapis oder Paquelin gebrannt. Auf den Schorf wurden zwei Platinösen für

Kaninchen hochvirulenter Hühnercholeracultur gebracht. Alle Controlthiere, deren frische Wunden geimpft wurden, starben. Von den vier gebrannten starb ein Thier. Die Bacillen hielten sich 2 Tage auf dem Schorf lebend. Vier mit Lapis geätzte, dann geimpfte Thiere blieben am Leben. Abimpfungen vom Schorf waren sofort nach der Impfung negativ. Milzbrand zeigte das Gleiche. Summa: Alle neun Aetzschorfthiere blieben am Leben. Von 9 Brandschorfthieren starben vier, drei an Milzbrand, eines an Hühnercholera. Alaun wirkt ähnlich dem Paquelin, Kupfer ähnlich dem Lapisstift.

Rudolf Panse.

82.

Matte, Absolute Indication zur Tenotomie des Musculus tensor tympani bei einem complicirten Schädelbruch. (Aus der Univ.-Ohrenklinik des Prof. Kessel in Jena.) D. med. Wochenschr. 1898. Nr. 5.

19jährige Pat. hat am 23. März 1896 einen Schädelbruch erlitten durch Sturz von einem Gerüst auf eine Scheunentenne. Aufgenommen in die Jenenser Ohrenklinik am 17. August 1896. Dass die Fractur durch das rechte Schläfenbein gegangen war, bewies eine rinnenförmige Vertiefung der knöchernen Gehörgangswand, die nur auf ein Trauma bezogen werden konnte, die Lage und Ausdehnung der Trommelfellnarbe, welche auf eine stattgehabte Ruptur durch indirecte Gewalteinwirkung schliessen liess. Die Functionsprüfung stellte eine erhebliche Functionsstörung fest, liess indess erkennen, dass die Fractur nicht durch das Labyrinth gegangen war. Die Art der Functionsstörung des N. facialis der entsprechenden Seite liess es unzweifelhaft erscheinen, dass der Facialis an seiner Umbiegungsstelle aus der Paukenhöhle zum Warzenfortsatz verletzt war. Die vorhandenen quälenden subjectiven Gehörsempfindungen — Sausen, Rauschen, Summen — sowie die starke Herabsetzung der Hörschärfe wurden auf einen Ueberdruck im Labyrinth zurückgeführt, der bei bestehender Lähmung seines Antagonisten (Musc. stapedius) durch den unbehindert wirkenden Musc. tensor tymp. hervorgerufen sei. Die Richtigkeit dieser Auffassung fand ihre Bestätigung durch den in Bezug auf Beseitigung der subjectiven Gehörsempfindungen, sowie der Hörstörung absoluten und sofort bemerkbaren Erfolg der unter Cocainanästhesie vorgenommenen Tenotomie des M. tensor tympani (Kessel's Indication).

Grunert.

83.

Haug, Operative Entfernung eines Fremdkörpers (Johannisbrotkern) aus der Paukenhöhle. D. med. Wochenschr. 1898. Nr. 5.

15jähriger Patient kommt 3 Tage, nachdem der Fremdkörper in das Ohr gedrungen und vielfache Extractionsversuche mittelst Pincetten und Kornzangen vorgenommen waren, zu H. mit phlegmonöser Verschwellung des Gehörganges, auf die Ohrmuschel übergegangen. Zunächst antiphlogistische Behandlung. Dabei verschwindet infolge Aufschiessens von Granulationen im verletzten Gehörgange der zuerst

sichtbar gewesene Fremdkörper dem Auge des Untersuchers. Functionsprüfung: Sehr laute Sprache wird noch auf 0,5 Mtr. Entfernung gehört. Der Eintritt stärkerer Schmerzen im Ohre und gegen den Warzenfortsatz hin, von Kopfweh, Schwindel, Brechreiz und Fieber, lässt H., nachdem bei der Aufnahme des Pat. erfolglos noch versucht war, den Fremdkörper durch Ausspülungen zu entfernen, zur operativen Entfernung schreiten mit Vorklappung der Ohrmuschel, Ablösung der hinteren häutigen Gehörgangswand, Abmeisselung der den theilweise in die Paukenhöhle vorgestossenen Fremdkörper einkeilenden und fixirenden Knochentheile. Reposition der vorgeklappten Ohrmuschel, retroauriculäre Naht. Etwa 1 $^{3}/_{4}$ Monat nach Vornahme der Operation vollständige Heilung mit Vernarbung des Trommelfelles, normal weitem Gehörgang und normaler Function. Einige epikritische, für den praktischen Arzt beherzigenswerthe Bemerkungen beschliessen die Ausführungen des Verfassers. Grunert.

Personal- und Fachnachrichten.

Frau Julie Basanoff in Moskau hat der dortigen Universität eine grossartige Schenkung zugewendet in Gestalt einer Klinik für Krankheiten des Ohres, der Nase und des Kehlkopfes. Dieselbe wurde am 22. October 1896 in solenner Weise eingeweiht und ihrer Bestimmung als Hospital und Unterrichtsanstalt übergeben. Mit der Leitung derselben wurde Dr. Stanislaus v. Stein, Professeur aggregé der medicinischen Facultät in Moskau, betraut. Für den luxuriösen Bau, die vollständige Ausstattung mit allen zur Krankenpflege und zu wissenschaftlichen Untersuchungen erforderlichen Hülfsmitteln, sowie für die laufenden Unterhaltungskosten der Klinik hat Frau Julie Basanoff sehr reiche Mittel zur Verfügung gestellt. Die Zahl der Betten ist vorläufig auf 25 beschränkt, jedoch soll dieselbe nach Bedarf auf 30 erhöht werden.

Externen (poliklinischen) Kranken wird freie Behandlung gewährt, wenn sie unbemittelt sind, wenn sie ein wissenschaftliches Interesse bieten, oder wenn ihr Krankheitszustand sofortige Hülfe erheischt.

Wir beglückwünschen die hochherzige Stifterin zu ihrem erhabenen Humanitätswerke, das als leuchtendes Beispiel in anderen Ländern bald Nachahmung finden möge! Wir geben gleichzeitig dem Wunsche und der Hoffnung Ausdruck, dass die Klinik Basanoff nicht nur zu einer reichen Quelle des Segens für die Kranken werden möge, sondern sich auch unter der Gunst der gewährten Forschungsmittel bald zu einer bedeutsamen Stätte der wissenschaftlichen Forschung entwickeln möge!

Die „Hochschul-Nachrichten“ (München) melden in ihrer Nr. 88 vom Januar 1898 von der Universität Rostock, dass die Mecklenburgischen Landstände für den Bau einer Klinik für Ohren- und Kehlkopfkranke die Summe von 200 000 Mk. bewilligt haben.

Den Privatdocenten Dr. L. Jacobson und B. Baginsky in Berlin wurde das Prädicat „Professor“ beigelegt.

Die medicinische Facultät in Bonn hat dem Dr. Rudolf Eschweiler im Februar 1898 die Venia legendi als Privatdocent für Ohrenheilkunde ertheilt.

Der 16. Congress für innere Medicin findet vom 13.—16. April 1898 in Wiesbaden statt. Das Präsidium übernimmt Herr Geh. San.-Rath Prof. Dr. Moritz Schmidt (Frankfurt a. M.).

Folgende Themata sollen zur Verhandlung kommen:

Am ersten Sitzungstage, Mittwoch den 13. April: Ueber den medicinisch-klinischen Unterricht. Referenten: Herr Geh.-Rath Professor Dr. v. Ziemssen (München) und Herr Professor Dr. R. v. Jaksch (Prag).

Am dritten Sitzungstage, Freitag den 15. April: Ueber intestinale Autointoxicationen und Darm-Antisepsis. Referenten Herr Professor Dr. Müller (Marburg) und Herr Professor Dr. Brieger (Berlin).

Auf besondere Aufforderung des Geschäftscomités hat sich Herr Professor Dr. Leo (Bonn) bereit erklärt, einen Vortrag über den gegenwärtigen Stand der Behandlung des Diabetes mellitus zu halten.

Folgende Vorträge und Demonstrationen sind bereits angemeldet:

Herr Schott (Nauheim): Ueber chronische Herzmuskelerkrankungen. — Herr van Niessen (Wiesbaden): Der Syphylisbacillus (Demonstration). — Herr B. Laquer (Wiesbaden): Ueber den Einfluss der Milchdiät auf die Ausscheidung der gepaarten Schwefelsäuren. — Herr Determann (St. Blasien): Klinische Untersuchungen über Blutplättchen. — Herr Weintraud (Wiesbaden): Ueber experimentelle Magenektasien.

Weitere Anmeldungen von Vorträgen nimmt der ständige Secretär des Congresses Herr San.-Rath Dr. Emil Pfeiffer, Wiesbaden, Parkstrasse 9[b], entgegen.

Mit dem Congresse ist eine Ausstellung von neuen ärztlichen Apparaten, Instrumenten, Präparaten u. s. w., soweit sie für die innere Medicin von Interesse sind, verbunden. Besondere Gebühren werden dafür den Ausstellern nicht berechnet. Hin- und Rückfracht, Aufstellen und Wiedereinpacken, sowie etwa nöthige Beaufsichtigung sind üblicher Weise Sache der Herren Aussteller. Anmeldungen und Auskunft bei Herrn San.-Rath Dr. Emil Pfeiffer (Wiesbaden), Parkstrasse 5[b].

IX.

Aus der Kgl. Universitäts-Ohrenklinik des Geh. Medicinalraths Prof. Dr. Schwartze in Halle a. S.

Casuistischer Beitrag zur Lehre von den intracraniellen Complicationen der Otitis.

Von

Dr. **Jordan**,
Hülfsassistent der Klinik.

Die Casuistik otitischer Hirnsinusthrombosen und Cerebralabscesse ist in den letzten Jahren so ausserordentlich angeschwollen, dass ihre Vermehrung um einzelne Fälle wenig verlockend und jedenfalls nur dann berechtigt erscheint, wenn die Besonderheit derselben einen thatsächlichen, wenn auch noch so geringen Beitrag zur Lösung der brennend gewordenen Pyämiefrage oder zur Lehre von den Hirnabscessen bedeutet.

Für die beiden folgenden, letal verlaufenen Fälle aus dem Material der Halleschen Klinik glaube ich, die sachliche Publicationsbefugniss in Anspruch nehmen zu dürfen.

Fall 1 soll beweisen, dass der anatomische Nachweis einer klinisch sichergestellten Sinusthrombose sich der makroskopischen sorgfältigen Besichtigung der Sinus in cadavere entziehen kann, und dass man deshalb alle Ursache hat, bei der Section otitischer Pyämien mit der Negation der Sinusthrombose vorsichtig zu sein. Da man wesentlich auf der Basis derartiger, negativer Sectionsbefunde eine neue Pyämielehre aufgebaut hat, welche unsere Diagnostik zu verwirren, unsere Therapie zu lähmen drohte, so ist jeder einzelne Fall wichtig und werthvoll, welcher ein Recht giebt, die Vollgültigkeit zahlreicher, ergebnissloser Hirnsinussectionen anzuzweifeln und die daraus gezogenen, weittragenden Schlüsse zu erschüttern.

Das klinische Bild des Falles wurde von dem gleichzeitig bestehenden Hirnabscess beherrscht, welcher mit Bestimmtheit

diagnosticirt und durch Trepanation entleert wurde. Diese Complication kann das Interesse an dem Fall nur erhöhen. Jedenfalls sind alle operativ entleerten, wenn auch letal ausgehenden Fälle von Hirnabscess im Interesse einer brauchbaren Statistik der Veröffentlichung werth.

Dasselbe gilt für meinem Fall 2, dessen Krankengeschichte ich jedoch lediglich deshalb in extenso wiedergebe, weil er den Symptomencomplex totaler sensorischer Aphasie zeigte, und zwar in einer Ausbildung, wie er bisher bei otitischen Hirnabscessen erst einmal beobachtet oder wenigstens in der Literatur niedergelegt wurde. Ueberdies wurde jener erste Fall vom Autor (Schmiegelow) nur kurz beschrieben und scheint ausserhalb speciell otiatrischer Kreise nicht die gebührende Beachtung gefunden zu haben; wenigstens habe ich in der Literatur den Hinweis auf den Fall vermisst an Stellen, wo man ihn hätte erwarten sollen. Um so mehr ist es unsere Pflicht, den neuerdings von uns beobachteten Fall totaler „Worttaubheit" ausführlich zu publiciren.

Fall 1. Joseph Wojyak, 22 Jahre alt, Sachsengänger aus Russisch-Polen, aufgenommen 16. April, gestorben 6. Mai 1897.

Anamnese: Patient hat im 8. Lebensjahre Pocken durchgemacht, will sonst nicht krank gewesen sein. Seit März 1896 besteht rechtsseitige Ohreiterung, damals ohne Schmerzen aufgetreten. Seit ca. 14 Tagen hat Patient heftige Schmerzen im rechten Ohr. Kein Kopfschmerz, kein Schwindel.

Die spärliche Anamnese konnte nur nach und nach und mit Mühe aufgenommen werden, da Patient kein Wort Deutsch spricht, dabei apathisch und stupid ist, und unsere Dolmetscher seinen Dialect kaum verstehen können. Diese Sprachenverwirrung ist auch späterhin ein leidiges Hinderniss für die Beurtheilung des psychischen Verhaltens und die Diagnose der encephalitischen Complication.

Jedenfalls lässt die Anamnese und die Vergleichung des beiderseitigen Ohrbefundes annehmen, dass es sich um eine von Jugend auf bestehende chronische rechtsseitige Mittelohreiterung handelte, welche von dem indolenten Träger früher unbeachtet geblieben war, seit Jahresfrist copiöser wurde und seit wenigen Wochen heftige Schmerzen auslöste.

Status bei der Aufnahme: Stark knochiger, dürftig genährter, doch nicht auffällig abgemagerter Mann. Gesicht von leidendem, dabei stupidem Ausdruck, geröthet. Foetor ex ore. Zunge stark belegt. Leichte Angina. Uvula bifida, geröthet und geschwollen. Kyphoskoliose der Brustwirbelsäule. Herz und Lungen intact. Im Urin ganz geringe Mengen von Albumen, keine Formbestandtheile. — Körpergewicht 55 Kgrm. Temperatur bis Abends 38,6°. Puls 86, regelmässig.

Ohrbefund: Rechts. Leichtes Oedem rings in der Umgebung der Muschel. Starke Druckempfindlichkeit am Tragus und in der Insertion, geringe auf dem Planum mast.

Gehörgang fast verlegt durch einen Furunkel der vorderen unteren Wand, aus dessen mit Granulationen besetzter Kuppe sich auf Druck viel Eiter entleert.

Hintere obere Wand leicht gesenkt. Tiefe des Gehörganges mit Granulationen ausgefüllt; beim Abheben derselben von den Wänden quillt sehr fötider Eiter hervor. — Links: Grosse, bewegliche, transparente, wandständige

Trommelfellnarbe, die ganze hintere Hälfte der Membran einnehmend. Sonst normaler Befund.

Function: Rechts. Flüsterworte ca. 20 Cm. C_1 und Fis_4 stark herabgesetzt.

Links normal.

C_1 vom ganzen Schädel nach rechts projicirt.

Verlauf: 17. April. Zunehmende Schwellung und Druckempfindlichkeit auf dem Planum. Temperatur bis 38,9°, Puls 78.

18. April. Rapide Zunahme des Oedems trotz Eisbeutel. Appetitlosigkeit. Mattigkeit. Stuhl ohne Besonderes. Temp. 38,0, 39,0—39,5°. Puls 74 bis 94, voll.

19. April. Fluctuation hinter dem rechten Ohr. Oedem fast auf die ganze rechte Schädelhälfte verbreitet. Temp. 8 Uhr 39,5°, 10 Uhr 39,9°. Puls 104 bis 112, klein.

Diagnose: Subperiostaler Abscess. Perisinuöse Eiterung event. Sinusthrombose.

11 Uhr A. M. Operation. Entleerung des subperiostalen Abscesses. Planum von enger Fistel durchbrochen. Corticalis in der Umgebung oberflächlich cariös. Knöcherner Gehörgang im lateralen Drittel von Granulationen durchbrochen. Im Warzenfortsatz cariöse, mit Granulationen erfüllte Höhle, in welcher oben die Dura, hinten und unten der Sinus freiliegt. Beide sind mit missfarbenen Granulationen besetzt. — Ambos rudimentär, Hammer am Kopf cariös. Pauke mit Granulationen ausgefüllt.

Da der Befund zur Erklärung der klinischen Erscheinungen, insbesondere des Fiebers ausreicht (Durchlässigkeit der erkrankten Sinuswand für den unter Druck stehenden Eiter), wird auf breitere Freilegung des Sinus zunächst verzichtet, um den Erfolg des Eingriffes abzuwarten. Post operat.: Temperatur bis 39,0°, Puls 116. Viel Erbrechen.

20. April. Viel Erbrechen; keine Schmerzen mehr. Temperatur bis 37,7°. Puls 80.

21. April. Oedem ist im Allgemeinen zurückgegangen, vorn jedoch über die Mittellinie auf das linke Auge fortgeschritten. Vorübergehend Schmerzen in der rechten Jugularisgegend. — Temperatur bis 37,5°, Puls 72—96.

22. April. Erbrechen hat aufgehört. Wohlbefinden. Zunehmender Appetit. Die unveränderte Apathie wird als Stupidität gedeutet. Temperatur normal. Puls 72—80, regelmässig.

24. April. 1. Verbandwechsel. Wunde ohne Besonderes. Temperatur normal. Puls seit gestern auffällig verändert, nämlich leicht inäqual und irregulär und deutlich verlangsamt, gestern bis auf 52, heute bis 56 Schläge pro Minute. Der Puls ist dabei voll, doch nicht gespannt. Appetit geringer. Abends einmal Erbrechen. Im Urin fortdauernd Spuren von Albumen.

26. April. 2. Verbandwechsel. Wunde ohne Besonderes. Pulsverlangsamung gestern bis 43, heute bis 53 pro Minute. Obstipation seit 2 Tagen. Stuhl auf Klystier. Apathie, wie immer. Keine Kopfschmerzen. Schädel nirgends klopfempfindlich. Augenhintergrund normal (controlirt von Dr. Sandmann).

28. April. Temperatur andauernd normal. Puls gestern und heute kaum verlangsamt, nicht gespannt. Appetit auffallend gut. Stuhl ohne Besonderes.

29. April. Seit heute Morgen besteht Stirnkopfschmerz und deutliche Klopfempfindlichkeit in der rechten vorderen Schläfengegend. Apathie etwas auffallender wie bisher. Temp. 36,6°, Abends 37,8°. Puls wieder verlangsamt, aber sehr wechselnd und unregelmässig, zeitweise leicht gespannt. — Appetit gut. Stuhl und Urin ohne Beschwerden. Dynamometer rechts 60, links 40. Körpergewicht 50,5 Kgrm.

30. April. Patient hat Nachts ruhig gelegen, angeblich nicht geschlafen. Kopfschmerz hat zugenommen und wird andauernd in die rechte Stirnhälfte verlegt. Ausgesprochene Klopfempfindlichkeit in der rechten Schläfe. Apathie wie gestern. Appetitlosigkeit. Zunge stärker belegt. Temp. 36,5—37,0°. Puls bei Ruhelage ca. 54, bei Bewegungen, Aufsitzen u. s. w. 80—96; während der Untersuchung vorübergehend 112—116. Qualität bald klein, bald deutlich gespannt.

Objectiv kein neues Symptom. Kein Schwindel. Augenhintergrund normal. Während der Untersuchung wird beim Hochhalten beider Arme ein intensiver Kopfschmerzanfall ausgelöst, so dass Patient aufschreiend nach der rechten Schläfe fasst. Die Exacerbation der Schmerzen dauert einige Minuten und geht dann langsam zurück. — Die Diagnose: Schläfenlappenabscess, wird „mit grösster Wahrscheinlichkeit“ gestellt.

Die Untersuchung von nervenspecialistischer Seite ergiebt keine objectiven Symptome für eine intracranielle Complication.

1. Mai. Nachts grosse Unruhe. Einmal Erbrechen. Patient ist früh somnolent und reagirt nur auf lauten Zuruf. Lippen trocken. Zunge fuliginös belegt. Foetor ex ore. Kopfschmerz wie bisher. Dann wieder grosse Unruhe, Jactation, Erbrechen. Sensorium frei. Reflexe nicht gesteigert. Augenbefund normal (Dr. Sandmann).

Bewegungen des linken Armes auffällig langsam und kraftlos, deutlich paretisch. Linkes Bein und Facialisgebiet ohne Besonderheiten. Gang unsicher, doch ohne starkes Schwanken (Patient ist in einem unbewachten Augenblick zum Uriniren aufgestanden). Temp. 37,1°, Puls 48 pro Minute, hart. 10 Uhr nochmals Erbrechen galligen Schleimes.

11 Uhr A.M. Trepanation auf den linken Schläfenlappen: Anlegen einer 4:5 Cm. grossen Knochenöffnung über dem Gehörgang. Dura gespannt. Bei und nach der Spaltung derselben fliesst etwas helle Flüssigkeit ab. Gehirn wölbt sich stark in den Spalt vor, ist sehr blutreich und von mattgraugelblicher Farbe. Beim ersten senkrechten Einstich des Scalpells hat man in ca. 1 Cm. Tiefe das Gefühl festerer Resistenz. Nachdem das Messer 2 Cm. tief eingeführt, quillt dünnflüssige, schmutziggraue, leicht blutig tingirte, stark stinkende Flüssigkeit hervor. Nach Erweiterung des Einstiches mittelst Kornzange quillt die Jauche pulsirend heraus, im Ganzen ca. 100 Ccm. In der Abscesshöhle hat der eingeführte kleine Finger freien Spielraum. — Einlegen eines durch Sicherheitsnadel fixirten Drains. Verband. —

Bacteriologische Untersuchung des Abscesseiters:

In den angelegten Bouillon- und Agarculturen entwickeln sich gleichmässig Streptokokken und Staphylokokken, ferner ein Stäbchen, welches im hygienischen Institut weiter gezüchtet und als Proteus vulgaris bestimmt wird.

Nach der Operation mehrstündiger Schlaf. Pulsfrequenz steigt langsam auf 54, 64—72. Temp. 37,7° (72)—38,5° (82)—38,1—38,7° (92).

Kopfschmerz nicht vermindert. Viel Erbrechen. Grosse Unruhe.

6 Uhr. Beim Verbandwechsel wenig Secret entleert. Keine Retention.

11 Uhr. Morphium subcutan 0,015 wegen grosser Unruhe. Darnach etwas Schlaf.

2. Mai. Temp. 38,4—38,9°, 39,0—38,8°. Puls 90—96, meist klein, zeitweise gespannt. Kopfschmerz, weniger heftig. Sensorium frei. Parese des linken Armes zurückgegangen, nicht mehr nachweisbar. — Viel Erbrechen. Stuhl auf Klystier. Im Urin wenig Eiweiss, reichliches Sediment.

Kopfschmerz Abends heftiger, deshalb Morphium 0,018 subcutan. Darauf Nachts viel Schlaf, wenig Erbrechen.

3. Mai. Temp. 39,2—38,6°, 39,3—38,9°. Puls 100—108, meist gespannt. Resp. 22 pro Minute. Sensorium frei. Etwas Lichtscheu. Keine Nackensteifigkeit, keine Paresen. — Nachmittags einige diarrhoische, stark stinkende Stühle. — Abends Husten. — Beim Verbandwechsel wenig Secret entleert; starker intracranieller Druck (palpatorisch.).

4. Mai. Temp. 38,5—39,2°, 38,9—38,3°. Puls um 104. Grosse Mattigkeit. Sprache lallend (Mund wird kaum geöffnet). Urin ins Bett. Husten.

Lähmung des linken Beines, Hauthyperästhesie der rechten unteren Extremität. Starke Schmerzhaftigkeit, leichte Schwellung des linken Kniegelenks. Beim Verbandwechsel wieder wenig Secret entleert. Starker Hirnprolaps, an der Oberfläche gangränös. Nachmittags vorübergehend Somnolenz. Abends grosse Unruhe.

5. Mai. Temp. 37,7—38,3—38,4°. Puls 100—112. Sensorium kaum getrübt. — Auch der linke Arm gelähmt. Hautfarbe schmutzig-gelblich, Skleren nicht deutlich ikterisch. Gesicht verfallen. — Starke Schwellung des linken

Kniegelenks. Gegen Abend tritt Sopor ein; gegen Mitternacht im Coma grosse Unruhe mit stertoröser Athmung.

6. Mai. 12 Uhr 15 Min. A. M. wird von der Wärterin „heftiger Schüttelfrost" beobachtet.

12 Uhr 45 Min. vom Arzt Convulsionen im linken Arm, schwächere im linken Bein. Dann tiefes Coma. Trachealrasseln.

7 Uhr Temp. 38,6°. Puls unfühlbar. 7 Uhr 30 Min. Exit. letalis.

Auszug aus dem Sectionsprotokoll des pathologischen Institutes (Dr. Müller).

Schädeldach löst sich leicht. Diploë wenig verdickt. Dura sitzt prall auf, ist links durchsichtig, rechts nicht. Innenfläche der Dura links glatt und glänzend, rechts mit dickem Eiter bedeckt. Ebenso die ganze rechte Hemisphäre mit dickem grüngelben Eiter bedeckt. Der rechte Schläfenlappen ist durch die Trepanationsöffnung zum Theil nach aussen prolabirt und befindet sich im Stadium der rothen Erweichung. Der prolabirte Theil zeigt röthlichbraune, resp. graue Verfärbung und ist stark erweicht. Die ganze mittlere Schädelgrube ist mit eiterigen Massen, sowie einigen vascularisirten Neo-Membranen bedeckt. Diese Massen setzen sich fort auf die Oberfläche des Tentorium, sowie auf die Schuppe oberhalb desselben. — Pia an der Basis stark getrübt. Seitenventrikel normal weit. Ependym des rechten ödematös.

In der Umgebung der erweichten Partien des Schläfenlappens erscheint die Hirnsubstanz gelblich verfärbt. Zur Seite und nach hinten von diesen Partien findet sich ein circa taubeneigrosser Abscess, dessen hintere Hälfte von einer ziemlich festen Membran umgeben ist, während die vordere Umgrenzung von der vorher genannten erweichten Partie gebildet wird. Gehirnsubstanz feucht, sonst ohne Besonderheiten.

Die Sinus der Basis mit etwas Cruor und flüssigem Blut theilweise gefüllt. Der rechte Sin. transvers. zeigt an der Stelle, wo er unter das Felsenbein biegt, eine ca. 1—1½ Cm. grosse, leicht röthlich verfärbte Partie, von der vorher ein kaum linsengrosses Gerinnsel sich leicht hatte ablösen lassen. Die erwähnte Partie, die erst nach wiederholter genauer Untersuchung der Sinus nachträglich gefunden wird, wird zur mikroskopischen Untersuchung excidirt und eingelegt. Der Knochen (Sulcus) ist an dieser Stelle und unterhalb derselben graugrünlich verfärbt. An Stelle des Tegmen antri findet sich ein Knochendefect von Silberzwanzigergrösse. Die Dura ist auf der Hirnseite in dem entsprechenden Umfange, besonders in den Randpartien graugrünlich verfärbt. Herz ohne Besonderheiten. Lungen: In allen Lappen zahlreiche bohnengrosse und wenige grössere, deutlich keilförmige, dunkelrothe bis grauröthliche auf dem Durchschnitt stellenweise gekörnte, luftleere Herde (Infarcte). Ein bedeutend grösserer ähnlicher Herd im rechten Unterlappen ohne ausgesprochene Keilgestalt. Milz vergrössert, blutreich. Nieren: Beiderseits trübe Schwellung des Parenchyms.

Aus dem linken Kniegelenk entleert sich beim Einschneiden reichlicher Eiter.

Die Untersuchung des der Leiche entnommenen rechten Felsenbeines ergiebt das Freisein des Labyrinthes von entzündlichen Veränderungen und das Intactsein sämmtlicher in das Cavum cranii führender präformirter Wege.

Es kann daher keinem Zweifel unterliegen, dass das cariöse und defecte Tegmen die Pforte für den Uebergang der Entzündung aus dem Mittelohr in die Gehirnsubstanz gebildet hat, obwohl die Spuren der Wegleitung hirnwärts von dem Knochendefect inzwischen durch die Producte der an jener Stelle An-

fangs circumscripten, chronischen Meningitis wieder verwischt worden waren.

Mikroskopischer Befund der erkrankten Sinuspartie. Die im rechten Sin. transv. verfärbt gefundene Stelle wurde excidirt, gehärtet und in Celloidin eingebettet. Die gefärbten Schnitte wurden uns von Herrn Dr. Müller, derzeitigem Assistent am Pathologischen Institut, freundlichst zur Verfügung gestellt und zeigen folgendes:

Die Dura ist in fast ganzer Ausdehnung der Verfärbung herdweise, mehr oder weniger stark kleinzellig infiltrirt. An mehreren Stellen finden sich an der Innenfläche der Sinuswand thrombotische Auflagerungen, welche theils in einzelnen kleineren Partien, theils in grösseren Massen, doch nicht über drei Viertel der Dicke der Dura hinaus der Sinuswand anliegen. Der Thrombus besteht aus theils fädigen fibrinösen, theils homogenen Massen und ist von zerfallenen Leukocyten durchsetzt. Die kleinzellige Infiltration der Sinuswand ist in der Nähe des Thrombus besonders stark, und hier finden sich zerfallene Leukocyten auch auf der dem Felsenbein zugewandten Fläche. Ferner finden sich in der Nähe des Thrombus, innerhalb der Sinuswand gelegen, einzelne Herde jüngeren und älteren Granulationsgewebes. —

Mehrfach finden sich Blutungen in die auseinander gedrängten Durafasern. Die Blutungen reichen noch über das Knie des Sinus hinaus, doch zeigt dort die dem Gehirn zugewandte Sinuswand keine Veränderungen.

Nur eine kleine Vene erscheint thrombosirt, die übrigen sind zumeist mit rothen Blutkörperchen angefüllt. —

Bemerkungen. Eine kurze Betrachtung verdient zunächst der Schläfenlappenabscess, welcher unter unseren Augen aus der Latenz in das manifeste Stadium überging. Die Latenz war für uns eine absolute, da die gleichmässige, psychische Depression, welcher der Kranke von Anfang an zeigte, bei der gleichzeitig vorhandenen, erheblichen Stupidität unseren Verdacht nicht rege machte.

Das erste auffällige Symptom war die erst mehrere Tage nach Abfall des Fiebers und plötzlich einsetzende Pulsverlangsamung, welche mit einer zweitägigen Intermission bis zur Entleerung des Abscesses, in der Ruhelage meist zwischen 43 und 57 Schlägen pro Minute schwankend, beobachtet wurde. Einen Tag später stellte sich vorübergehend Erbrechen ein, weiterhin Ob-

stiqation und zunehmende Apathie. Erst am 6. Tage der Pulsverlangsamung traten Koqfschmerzen auf und gleichzeitig Klopfempfindlichkeit in der rechten Schläfengegend Da dieser Symqtomencomplex am folgenden Tage noch auffälliger wurde, so glaubten wir, unserer Diagnose sicher zu sein, und beschlossen sofort zu trepaniren. Leider wurde die Operation um einen Tag verschoben, weil wir uns — in Abwesenheit unseres Chefs und im Gefühl unserer Verantwortlichkeit — verleiten liessen, einen Nervenspecialisten hinzuzuziehen. Da dieser den Kranken zum erstenmal sah und manches wünschenswerthe Symptom vermisste, so konnte er naturgemäss nicht anders, als sich reservirt aussprechen und musste damit unsere durch längere und sorgfältige Beobachtung motivirte Actionslust herabstimmen. Dieser Verzug war verhängnissvoll.

Denn als am folgenden Morgen das Auftreten gekreuzter Paresen die Diagnose absolut sicher machte, war auch die Infection der Meningen bereits erfolgt und konnte durch die sofortige Entleerung des Abscesses nicht mehr aufgehalten werden. — Folgende Momente sprechen dafür, dass die meningeale Infection der Trepanation vorausging: bereits in der Nacht vorher war Patient plötzlich sehr unruhig geworden und hatte sich stundenlang schlaflos hin und her geworfen. Am Morgen war der Kranke somnolent, bis sich unter Erbrechen die Jactationen wiederholten. — Diese plötzliche Veränderung stimmte uns schon bedenklich, obwohl die Temperatur noch nicht erhöht war.

Bei der Operation war ferner auffallend die starke Injection der Pia und die etwas opake, graugelbliche Farbe der Arachnoidea. — Als dann nach Entleerung des Abscesses die Kopfschmerzen eher zu- als abgenommen hatten und bereits vier Stunden post operat. 38,5° Temperatur gemessen wurde, war uns klar, dass unsere operative Hülfe — vielleicht um weniger als 24 Stunden — zu spät gekommen war.

Dies Missgeschick des Zuspätkommens ist immer wieder eine eindringliche Mahnung, mit der Trepanation nicht zu lange zu warten, in der Hoffnung, den Symptomencomplex sich noch vervollständigen zu sehen. Wenn, wie hier, in einem Falle complicirter Ohreiterung zu den allgemeinen Erscheinungen zunehmenden Hirndruckes einseitige Kopfschmerzen und localisirte Klopfempfindlichkeit hinzutreten, so hat man gewiss das Recht und die Pflicht, zu trepaniren, ohne auf die ja nur in einem

Bruchtheil der Fälle zur Beobachtung kommenden gekreuzten Paresen etc. zu warten.

Da unser Kranker möglicher Weise auch dann, wenn er von dem Hirnabscess geheilt worden wäre, an der Sinusthrombose zu Grunde gegangen wäre, so bedarf fernerhin unser Verhalten der letzteren gegenüber der Rechtfertigung. Man könnte rückschauend bemängeln, dass wir bei der Radicaloperation am Sinus Halt machten, obwohl wir begründeten Verdacht auf Sinusthrombose hatten, und nach dem Sectionsbefund in der That damals ein wandständiger Thrombus dagewesen sein muss. (Denn es ist nicht anzunehmen, dass sich die Thrombose erst nach Ausräumung des Warzenfortsatzes und Entlastung des Sinus ausgebildet habe.) Aber in diesem Fall entzog sich die bestehende Sinusthrombose unserer Erkenntnis, da die Durchlässigkeit der entzündeten Sinuswand für den unter Druck stehenden perisinuösen Eiter die klinischen Symptome, vor allem das hohe Fieber, ausreichend erklärte. Bei solchem Befunde üben wir die Praxis, den Sinus vorläufig in Ruhe zu lassen und den Effect der Entlastung abzuwarten. — Der Effect der Operation war nun zunächst ein vollkommener Abfall des Fiebers, so dass jede Indication für eine Eröffnung des Sinus fehlte. Jedenfalls lehrt auch dieser Fall wieder, dass man selbst bei Abfall des Fiebers nach Entlastung des Sinus doch vorsichtig genug sein muss, den Verdacht auf Sinusphlebitis nicht ohne Weiteres aufzugeben. Dieselbe kann latent fortbestehen, bis durch irgend eine Ursache Zerfallsproducte des Thrombus flott werden, und eine plötzlich einsetzende Pyämie die Reconvalescenz unterbricht. Dass das Flottwerden von Thrombentheilchen durch den mechanischen Effect einer Meisseloperation begünstigt wird, ist vielfach beobachtet worden. Auch in unserem Falle ist die Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen, dass zwischen der mit Hammer und Meissel ausgeführten Trepanation des sehr harten Schädels und dem durch die Loslösung des ganzen Thrombus bedingten Auftreten von Metastasen ein ursächlicher Zusammenhang bestanden haben mag.

Ob in diesem Fall die Eröffnung des Sinus von grossem Nutzen für den Kranken gewesen wäre, will ich dahingestellt sein lassen. Jedenfalls ist es als ein glücklicher Umstand für die Klarstellung des Falles zu betrachten, dass das Fieber nach der ersten Operation nicht fortbestand, während wir andernfalls zur Eröffnung des Sinus hätten schreiten müssen. Da nun allem Anschein nach der Thrombus wandständig sass und klein ge-

wesen ist, so hätte er bei der Operation infolge der Sinusblutung kaum entdeckt werden können, und auch sein Auffinden bei der Section wäre sehr erschwert oder gar nicht mehr möglich gewesen. Alsdann hätte der Fall vielleicht als otitische Pyämie ohne Sinusthrombose seinen Platz in der Literatur gefunden. Wäre dagegen der Thrombus, welcher bei der Operation übersehen wurde, bei der Section in der Gegend der Incision entdeckt worden, so hätte man ihn möglicher Weise für einen traumatisch-arteficiellen halten können, um ihn gelegentlich für die Gefährlichkeit der Sinusoperation ins Feld zu führen. — Vor jeder missverständlichen Auffassung unseres Falles schützt uns das positive und unzweideutige Sectionsergebniss. Gerade die Schwierigkeit, zu einem positiven Sectionsbefund zu gelangen, machte unseren Fall interessant.

Infolge der bei Lebzeiten diagnosticirten Kniegelenksmetastase sahen wir uns veranlasst, bei der Autopsie die Sinus sehr sorgfältig nach einem Thrombus abzusuchen. Unser Suchen war zunächst erfolglos, und erst der Befund zahlreicher inficirter Infarcte in den Lungen bewog uns, unserer ersten erfolglosen Suche eine zweite Untersuchung der Sinus folgen zu lassen. Aber auch dann wurde weiter nichts gefunden, als die vorher schon bemerkte, jedoch für bedeutungslos gehaltene, leicht verfärbte Stelle der Sinuswand, deren mikroskopische Untersuchung in Verbindung mit dem Umstand, dass auch der Sulcus an dieser Stelle deutlich erkrankt war, uns nachträglich die Aufklärung über den Fall gab.

Ich finde in der Literatur bisher keinen Fall verzeichnet, in welchem man sich die Mühe genommen hätte, einer unbefriedigenden Hirnsinussection mit dem Mikroskop zu Hülfe zu kommen, obwohl einzelne Autoren gelegentlich vorsichtig betonen, dass sie „makroskopische Veränderungen“ am Sinus nicht gefunden hätten.

So glaubt Brieger[1]) in einem Fall von Sin. cavern.-Thrombose eigener Beobachtung annehmen müssen, dass „eine Thrombose des linken Sin. cav. ebenso wie des rechten bestanden habe, dass aber nach der Operation der Sinus wieder wegsam geworden sei“. Denn „man müsse an die Möglichkeit denken, dass bei der Autopsie der Sinus schon freigespült sein und makroskopisch unverändert erscheinen kann, welcher intra vitam verlegt war“.

1) Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. XXIX. S. 173 u. 175.

Gewiss, auch wir glauben an jene „Möglichkeit", aber wir dürfen nicht erwarten, dass diejenigen, welche in der Pyämiefrage einen anderen Standpunkt einnehmen, eine vielleicht unbequeme Möglichkeit zugeben, wenn sie ihnen nicht bewiesen wird. Für die Zulässigkeit der Brieger'schen Annahme ist nunmehr unserer Fall ein vollgültiger Beweis.

Ich citire noch einen zweiten letal verlaufenen Fall desselben Autors [1]), welcher dem unserigen an Unauffälligkeit des Thrombus nahekommt: Metastatische Pyämie. Operativer Befund: Sinus mit Granulationen besetzt. Punction ergiebt Blut, weshalb Sinusoperation unterbleibt. Bei der Section findet sich schliesslich nur eine „umschriebene, flache, kaum linsengrosse, ganz entfärbte Thrombusauflagerung an der medialen Sin. transv.-Wand". Solche Befunde geben in der That zu denken.

„Die Thrombophlebitis ist", wie Brieger es ausdrückt, „anatomisch ein so vergänglicher, relativ rasch wechselnder Zustand, dass sich ein Missverhältniss zwischen dem anatomischen Befund und dem klinischen Bild leicht herausstellen kann". — Da nun das anatomische Corpus delicti einer otitischen Pyämie häufig nur nach längerem, mühsamem Suchen gefunden wird und in vereinzelten Fällen nur mikroskopisch nachweisbar ist, so wird man sich gewöhnen müssen, an die Hirnsinussectionen höhere Anforderungen zu stellen, als bisher.

Nur dann wird es möglich sein, darüber zur Klarheit zu kommen, ob überhaupt und wieviel otitische Pyämien übrig bleiben, denen eine Sinusthrombose nicht zu Grunde liegt. Ich bin weit entfernt, die theoretische Möglichkeit der besonderen von Körner hartnäckig vertheidigten sogenannten Osteophlebitispyämie leugnen zu wollen. Ich will nur darauf hinweisen, dass sich die vielverfochtene Hypothese in der Praxis durchaus nicht bewährt. Hat schon Jansen auf Grund eines gewaltigen und durchgearbeiteten Materials der Körner'schen Lehre vom Anfang an sehr skeptisch gegenüber gestanden, so ist in neuerer Zeit insbesondere Leutert durch eingehende Beobachtungen an dem Material der Halle'schen Klinik und durch pathologisch-anatomische Erwägungen dazu geführt worden, die Theorie der Osteophlebitispyämie energisch und erfolgreich anzugreifen. In der That findet sich unter der ziemlich grossen Anzahl der in den letzten Jahren in Halle beobachteten Pyämien bis auf den heutigen Tag

1) l. c. S. 134.

kein einziger Fall, welcher als Stütze jener Theorie hätte dienen können, wohl aber solche, welche bei nachweisbarer Sinusthrombose das klassische klinische Bild der Osteophlebitispyämie zeigten. Die Vielgestaltigkeit des klinischen Bildes der Sinusthromthrombose ist aber leicht erklärt durch die bemerkenswerthe anatomische Polymorphie der Sinusphlebitiden und durch die verschiedene Virulenz des infectiösen Materiales. —

Die Diagnosenstellung der otitischen Pyämie und die Indicationsstellung der Sinusoperation, wie sie mit besonderer Schärfe Leutert ausgesprochen hat, scheint berufen zu sein, einen Umschwung auf diesem Gebiete und einen Fortschritt zu Gunsten der Heilbarkeit der früher so verderblichen Sinusthrombose herbeizuführen. Unsere Erfahrungen sprechen dafür. — Der vorliegende Fall beweist, wie leicht es passiren kann, dass ungenaue oder negative oder falsch gedeutete Befunde für Osteophlebitispyämien angesehen und gegen die Leutert'sche Auffassung ins Feld geführt werden, welche derselben in Wirklichkeit vollkommen entsprechen. Wir glauben mit Leutert, dass der otitischen Pyämie immer eine Sinusthrombose zu Grunde liegt, und wir glauben, bei der Section otitischer Pyämien bei gründlichem Suchen den Thrombus immer finden zu können.

Die Möglichkeit, dass eine Section verunglückt, und dass ein Thrombus übersehen wird, ist natürlich zuzugeben. Aber selbst dann würden wir kritisch genug sein, einen unaufgeklärten Fall nicht als Stütze einer Theorie zu benutzen, welche sich bisher weder am Krankenbett, noch auf dem Sectionstisch als lebensfähig erwiesen hat.

Fall 2. Paul Müller, 30 Jahre alt, Kaufmann aus Stassfurt; aufgenommen 29. November, gestorben 7. December 1897.

Anamnese (vom 25. November): Ohreiterung links seit Kindheit, angeblich im 11. Lebensjahre nach „Wassersucht" zuerst aufgetreten (Scharlach?). Seit „langen Jahren" linksseitige Taubheit. Eiterung intermittirend, meist spärlich, ohne sonstige Beschwerden.

Erst in den letzten 8—14 Tagen zeitweise stechende Schmerzen im linken Ohre, die nach der Schläfe ausstrahlen. Seit 4—5 Tagen besteht unbestimmtes Krankheitsgefühl, Mattigkeit und Verdriesslichkeit, zeitweilig Kopfschmerzen. Jedoch ist Patient bisher seinen Pflichten als Buchhalter voll nachgekommen. Trotz des dringendes Rathes, sich sofort in die Klinik aufnehmen zu lassen, fährt Patient wieder nach Haus und kommt erst 4 Tage später zur Aufnahme, nachdem sich sein Zustand inzwischen zunehmend verschlechtert hat.

29. November. Appetitlosigkeit und Schlaflosigkeit haben sich eingestellt, die Mattigkeit hat zugenommen, die Kopfschmerzen sind häufiger und heftiger geworden. Mehrfach Hitzegefühl, Stuhl angehalten.

Ferner ist dem Kranken und seiner Umgebung, wie nachträglich eruirt wird, in den letzten Tagen eine mehr und mehr zunehmende Gedächtnissschwäche aufgefallen.

Status bei der Aufnahme: Kräftig gebauter, gut genährter, nicht abgemagerter Mann. Gesichtsfarbe blass, fahl. Zunge stark belegt. Foetor ex ore. Innere Organe ohne Veränderungen. Objectiv kein Schwindel. Urin frei von Albumen und Zucker. Temperatur 10 Uhr A.M. 37,8°, Puls 80, regelmässig.

Ohrbefund: Rechts normal.

Links: Umgebung ohne Oedem, nirgends druckempfindlich. Gehörgang weit, im knöchernen Theil durch eine blaurothe Granulation obturirt, deren Wurzel mit der Sonde hinten oben gefühlt wird. Aus der Tiefe quillt spärlicher fötider Eiter.

Function: Rechts normal.

Links. Flüstersprache und Töne werden nicht gehört. C_1 vom Scheitel nicht lateralisirt.

Augenbefund: Pupillen eng, gleich, reagiren. Muskelapparat ohne Besonderheit. Hintergrund: Beiderseits starke Venenfüllung. Papillengrenzen scharf. Während der Untersuchung fällt die Langsamkeit des Antwortens auf und die hesitirende Sprache.

Bei genauer Examination stellt sich eine leichte amnestische Aphasie heraus. Patient vermag viele der gewöhnlichsten Dinge nicht zu benennen (Tisch, Lampe, Bleistift) und umschreibt sie zum Theil (Scheere = so 'ne Art Messer, Glas = zum Trinken, Semmel = zum Essen). Sonstige motorische oder sensible Störungen sind nicht nachzuweisen. — Dynamometer rechts 140, links 135.

Verlauf. 29. November Nachmittags. Temp. 39,2—39,6—39,8—38,6°. Puls 84, voll. Vorübergehend heftige Kopfschmerzen links in Stirn und Hinterkopf. Nirgends Klopfempfindlichkeit des Schädels. — Stuhl auf 0,3 Calomel.

30. November. Patient hat die Nacht ruhig verbracht, doch ohne Schlaf. Kopfschmerz gering, im Hinterkopf. — Stuhl spontan. Urin ohne Besonderheiten. Amnestische Aphasie noch auffallender wie gestern. Patient vermag nur noch wenige der ihm gezeigten Gegenstände zu benennen. Nennt man ihm das fehlende Wort, so erinnert er sich daran und spricht es nach, hat es jedoch nach wenigen Augenblicken wieder vergessen. Die ausfallenden Wörter versteht der Kranke durch Umschreibungen und Gesten geschickt zu umgehen und giebt damit noch so klare und wortreiche Antworten, dass die ziemlich erhebliche Aphasie erst auffällig wird, wenn man direct daraufhin examinirt Temp. 8 Uhr 37,6°, 9 Uhr 38,8°, 10 Uhr 39,3°. Puls 84.

11 Uhr Operation: Weichtheile und Corticalis normal. Gehörgang wird concentrisch erweitert. Der mediane Theil ist hinten oben cariös excavirt. Breite Eröffnung des mit stinkenden Epidermislamellen und Granulationen erfüllten Antrum. Ossicula fehlen. Nirgends eine fistelverdächtige Stelle am Tegmen oder an der medialen Wand. Dura über dem Tegmen antri freigelegt, zeigt keine Veränderungen. — Aufsuchen des Sinus, der ziemlich weit rückwärts gelagert ist. Sinuswand hyperämisch, sonst normal. Bei dem letzten Meisselschlag zur breiten Freilegung des Sinus entsteht eine Blutung, die als Sinusblutung imponirt und Tamponade verlangt. (Erst bei der Autopsie wird später festgestellt, dass es sich nicht um Sinusverletzung, sondern um eine Emissariumblutung gehandelt hat.)

Da eine in die Schädelhöhle führende Fistel durchaus nicht zu finden ist, wird von weiterem Vorgehen vorläufig abgesehen und die Operation beendet. Lappenbildung. Tamponade. Verband post operat. Wenig Erbrechen, keine Kopfschmerzen. Abends grössere Apathie. — Temperatur 2 Uhr 37,2°, 6 Uhr 37,6°. Puls 76—70, regelmässig.

1. December. Nacht ruhig und im Halbschlaf verbracht. Temp. 37,5 bis 37,8—37,4—37,6°. Puls 66—60, regelmässig.

Patient ist sehr apathisch und liegt zumeist mit geschlossenen Augen im Bett. Er ist jedoch sehr leicht zu erwecken und anzuregen und wird ganz lebhaft, wenn man sich mit ihm beschäftigt.

Die amnestische Aphasie ist jetzt so hochgradig, dass sie ohne Weiteres auffällt, da Patient sich nur noch mühsam verständlich machen kann. Ab und zu bildet er noch einen correcten Satz; meist bricht er den angefangenen Satz kopfschüttelnd ab, ohne ihn vollenden zu können. In den einsilbigen

Antworten kehren die sinnlosen Wortgebilde „abbich“ und „merrtich“ für Alles, was Patient nicht ausdrücken kann, immer wieder. Dabei versteht der Kranke nur noch theilweise, was man zu ihm sagt oder ihn fragt, gleichgültig, ob man laut oder leise spricht. Patient ist bei vollem Bewusstsein, verfällt jedoch sehr schnell wieder in die gleichmässige Apathie, wenn man aufhört, ihn zu stimuliren.

2. December. Patient hat Nachts mehrfach mit beiden Händen nach der linken Kopfseite gefasst, aber sonst ruhig und im Halbschlummer gelegen. — Temp. 37,0—37,7—37,0°. Puls 62—82, regelmässig, leicht gespannt. Objectiv wenig verändert. Zunge fuliginös belegt. Stuhl angehalten, erfolgt auf Klysma. Appetitlosigkeit. Letztere ist zum Theil ein Symptom der hochgradigen Apathie. Reicht man z. B. dem Kranken mundgerechte Bissen, so verzehrt er sie mit Wohlbehagen, während er sonst Alles unberührt lässt. Sensorium frei. Patient erkennt seine Lage und seine Umgebung und ist sogar vorübergehend in heiterer Stimmung. Er belächelt seinen eigenen aphasischen Zustand und amüsirt sich, als er einen anderen Kranken, der eine Handreichung thut, plötzlich „schlapp werden“ sieht. —

Die „sensorische Aphasie“ ist nahezu vollkommen, der Kranke versteht nichts mehr von dem, was man ihm sagt, reagirt jedoch noch mehr oder weniger prompt auf die Aufforderung, die „Zunge zu zeigen“ und zu „zählen“. (Freilich ist die Aufforderung so oft an ihn gerichtet worden, dass er sie möglicher Weise von den Lippen oder vom Gesicht abzulesen vermochte.) Die „motorische Aphasie“ ist ebenfalls so ausgedehnt, dass Patient ausser den Zahlen nur noch wenige Worte zu sprechen vermag. So sagt er regelmässig, wenn man ihn verlässt: „Kommen Sie wieder“? und wenn man die Klopfempfindlichkeit etc. prüft: „weh“ oder „nicht weh“. Damit ist sein Wortschatz — von einigen paraphasischen Wortbildungen abgesehen — ziemlich erschöpft. Dagegen spricht er die Zahlen noch ganz gut, — eine Beobachtung, die schon mehrfach beschrieben ist und in unserem Fall, bei einem Buchhalter, sich plausibel erklären lässt. Patient zählt correct und geläufig bis 20, fährt dann zögernd fort und verzählt sich häufig, kommt jedoch, wenn man ihn genügend lange animirt, mit zahlreichen Auslassungen und Wiederholungen bis 100. — Nachzusprechen vermag Patient nicht. Selbst die Worte und Zahlen, die er spontan spricht, versteht er nicht und kann sie nicht nachsprechen.

Die Fähigkeit zu Lesen ist ebenfalls aufgehoben. Wenn man den Patient durch Gesten eindringlich auffordert, Gedrucktes oder Geschriebenes, an ihn gerichtete Briefe bekannter Handschrift und dergleichen, die man ihm vorhält, zu lesen, so betrachtet er sie eine Zeitlang ohne jedes Zeichen von Verständniss und schiebt sie dann unwillig bei Seite. — Spontanschreiben erscheint aufgehoben, jedoch nicht ganz vollkommen. Wenigstens vermag der Kranke seinen eigenen Namen (Unterschrift) noch

zu schreiben; er schreibt ihn zwar meist incorrect und mit Auslassung von Buchstaben, aber doch noch mit einem gewissen Schwung im Ansatz. — Irgend welche sonstige Worte oder Zahlen zu schreiben, ist er nicht zu bewegen. — Dagegen ist Copiren möglich. Vorgeschriebene Worte werden mühsam malend und buchstabenweise nachgeschrieben. Patient ermüdet jedoch sehr schnell dabei und wird leicht unwillig.

3. December. Nachts viel Kopfschmerz. Patient hat häufig nach der linken Kopfseite gefasst und schliesslich in einer unbewachten Viertelstunde anscheinend in aller Ruhe den Verband abgewickelt; die Nadeln hat er einzeln herausgezogen und vor sich nebeneinander auf die Bettdecke gesteckt. Morgens ist Patient schmerzfrei und scheint sich, soweit man aus seinen Gesten schliessen kann, an den nächtlichen Verbandwechsel zu erinnern. Temp. 37,3—35,5—36,3°. Puls 64—60—72. Aphasie unverändert. Dynamometer: rechts 135, links 115.

Hörprüfung: Töne (C_1 und Fis^4) werden rechts bei starkem Anschlag gehört; C_1 vom Scheitel gehört, nicht lateralisirt. Augenhintergrund: Ausser starker Venenfüllung beiderseits und leichter Hyperämie der rechten Papille nichts Abnormes.

4. December. Nacht sehr ruhig. Die Apathie hat erheblich zugenommen, so dass eine nochmalige genaue Prüfung der sensorischen Aphasie unmöglich ist. Patient zählt noch bis ca. 20 und zeigt die Zunge, nach wiederholter Aufforderung; sonst spricht er nichts mehr und ist total „worttaub". Objectiv nichts verändert. Keine Paresen oder Anästhesien. Dynamometer: rechts 120, links 110. Temperatur subnormal, 36,5—36,3°. Puls 7 Uhr 64. 9 Uhr auffällig verlangsamt bis 49 und 47 pro Minute; deutlich gespannt.

Die schon bei der Aufnahme, „mit Wahrscheinlichkeit" gestellte Diagnose: Hirnabscess im linken Schläfenlappen erscheint nunmehr absolut gesichert.

1 Uhr P. M. Trepanation: Weichtheilschnitt horizontal über dem Gehörgang. Rinnenförmige Umschreibung eines rechteckigen, 4 zu 6 Cm. grossen Knochenstückes mit Kreissäge und Abmeisselung desselben. Dura von normalem Aussehen, pulsiert, ist unter das Niveau der Lam. vitrea zurückgesunken, ohne auffällige Spannung. Spaltung der Dura. Arachnoidea etwas opak, ohne Belag. Pia zeigt auffallend starke Injection der gröberen und feineren Gefässe. Nach dem Einstich des Scalpells nahe dem vorderen-unteren Trepanationswinkel sickert sofort Eiter hervor. Nach Einführen der Kornzange pulsirt eine grosse Menge missfarben grünlicher, enorm föditer Jauche heraus. Die Abscesshöhle ist so gross, dass der eingeführte kleine Finger nach hinten-unten kaum die Grenze erreicht. Deshalb wird die Knochenöffnung nach jener Richtung mit der Knochenzange ausgiebig erweitert. Die äussere, sehr dünne Wand des Abscesses wird vollständig aufgeschlitzt und so eine sehr breite Eröffnung erzielt. — Starkes Drain in die Höhle. — Jodoformgazetamponade. Verband.

Bacteriologische Untersuchung des Abscesseiters: Im Ausstrichpräparat zahlreiche kurze, gekrümmte Kokenketten und vereinzelte undeutliche Stäbchen. In den angelegten Bouillon- und Agarculturen wächst Streptoc. pyogen. in Reincultur und reichlich. Bei dem Mangel an geeigneten Versuchsthieren war es leider nicht möglich, die Virulenz des Eiters oder der Culturen zu prüfen.

Post operat: fast zwölfstündiger, tiefer Schlaf. Patient reagirt nur einigemal leicht auf energischen Zuruf. Temperatur 3 Uhr 35,2° (zuverlässige Axillarmessung) — 5 Uhr 35,7 — 7 Uhr 35,9°. P. 48 — 52 — 58 regelm. Ordo: Aether subcutan, Wärmflaschen. Nachts trinkt Patient Kaffee und Portwein und benennt deutlich diese Getränke.

5. December. Temperatur: 39,2—38,5—38,2—39,5—39,7° P. 80—84—86—92°, regelmässig, weich. Patient hat heftige Kopfschmerzen, ist somno-

lent, aber reagiert auf Zuruf. Spricht kein Wort, aber zählt noch bis 10 und zeigt die Zunge. Verbandwechsel: Hirnschnittränder prolabiren; viel Jauche entleert. Nachmittag beginnende Unruhe. — Ordo: Morphium subcutan. 6 Uhr. Patient zählt noch bis 4. — Augenhintergrund unverändert. 9 Uhr P. M. beginnendes Coma.

6. December. Nachts sehr unruhig. Hin- und Herwerfen. Bohren in die Kissen. Viel Stöhnen. Temperatur 38,9—38,8—39,1—39,0°. P. 76—100—116, klein, irreg. Resp. 30. Parese des rechten Beines und stärkere des rechten Armes. Hochgradige Anästhesie aller Extremitäten. Pupillen ungleich, rechts enger, Reaction träge. Verbandwechsel: Hirnprolaps stärker.

7. December. Nachts wieder sehr unruhig. Temperatur 37,7—38,3—38,7—40,0, P. 112, 122—148 flatternd, später unfühlbar. Rechter Arm völlig, rechtes Bein fast gelähmt. — Pupillen reactionslos, rechte sehr eng, linke sehr weit. — Tiefes Coma. — 7 Uhr P. M. Allgemeine Convulsionen, besonders der Nackenmuskeln und der linken Extremitäten. 8 Uhr 15 P. M. Exit. let.

Auszug aus dem Sectionsprotokoll (Geh. Rath Prof. Eberth).

Ueber dem linken Ohr eine zum Theil durch Nähte vereinigte Schnittwunde. Beim Einschneiden stösst man auf blutig durchtränkte, verjauchte Musculatur und auf einen viereckigen Defect im Knochen mit noch ziemlich scharfen Rändern. Auf eine Entfernung von ca. 1 Cm. ist der Knochen in der oberen Begrenzung des Defectes von Periost entblösst. Aus der Schädelwunde entleert sich schmutziger, stinkender Eiter, und in ihrem Grunde findet sich eine schmierige Gewebsmasse. Die linke Hemisphäre ist um ein bedeutendes kleiner als die rechte. Der Duralsack ist schlaff, die Dura injicirt. Im Sin. long. frische Cruorgerinnsel. Auch die Innenfläche der Dura ist stark injicirt. Rechts findet sich auf Dura und Arachnoidea in der Parietalgegend des Gehirns und ebenso in der Stirngegend eine grosse Quantität dicklichen Eiters. Links liegt auf der ganzen Innenfläche der von Hämorrhagien durchsetzten Dura eine grosse Menge eines schmutzig-grünen, stinkenden Eiters.

Die Pia ist rechts stark injicirt, in noch höherem Grade links. Im Bereich des Schädeldefectes ist die Dura zerstört und in weiterem Umkreis gangränös. Die vorhin erwähnte, im Grunde des Defectes befindliche gangränöse Gewebsmasse stellt sich jetzt als das Gehirn dar.

Ueber der linken Felsenbeinpyramide, ungefähr in der Gegend des senkrechten Halbzirkelcanals, ist die Dura in Fünfpfennigstückgrösse durch Eiterung zerstört und liegt nur lose dem Knochen auf.

Die Eiterung an der Basis beschränkt sich auf den linken Stirn- und den Sylvischen Lappen. Gegend des Chiasmas ist frei.

Bei Ablösung des Sylvischen Lappen von der vorerwähnten Felsenbeinstelle zeigt sich eine von verjauchter Hirnmasse erfüllte Höhle, durch welche die Sonde ohne Anstrengung 2—3 Cm. in die Tiefe dringt. Auf dem Durchschnitt durch diese Partie gelangt man in eine pflaumengrosse, scharf umschriebene, von einer Membran umgebene bis nahe an die Oberfläche reichende, eitergefüllte Höhle. Die Umgebung ist schiefrig verfärbt.

Ein gut fingerdicker Gang erstreckt sich von dieser Höhle in einen zweiten ebenso grossen Jaucheherd, der die Gegend vor und unter dem Knochendefect einnahm. Derselbe zeigt sich besonders nach vorn weniger scharf gegen die Hirnmasse abgegrenzt wie der erste, d. h. die auskleidende Membran markirt sich nicht so scharf. Ueber dem zweiten Herd ist die Hirnmasse in Ausdehnung einer Wallnuss von Hämorrhagien durchsetzt, missfarben und erweicht. Besonders das Grau, aber auch die weisse Substanz an der Unterfläche des Stirnlappen ist missfarben, schiefergrau. In den Seitenventrikeln blutig-seröse Flüssigkeit. Gehirn feucht, mässig blutreich. Graue Substanz von leicht rosa Aussehen. Im Sin. transv. sigmoid. links frische Cruormassen. Sin. petr. sup. und inf. frei.

Im Ausstrichpräparat des Abscesseiters verschiedene Kokken und Stäbchen. —

Die Section des übrigen Körpers ergiebt nichts Bemerkenswerthes.

Bei Untersuchung des der Leiche entnommenen linken Felsenbeines findet sich in Schnecke und Vorhof reichlicher Eiter. Der Knochen über dem vorderen verticalen Bogengang, welcher in dem Hirnabscess blosslag, erscheint durchaus nekrotisch, doch ohne makroskopisch sichtbare Fisteln. Der Bogengang, welcher anscheinend die Hirneiterung vermittelt hat, wird im Interesse der mikroskopischen Untersuchung geschont. Letztere ist noch nicht abgeschlossen.

Ductus und Saccul. endol. frei von Eiter, desgleichen Meat. aud. int.

Bemerkungen: Der Schläfenlappenabscess konnte in diesem Falle auf Grund der sich unter unseren Augen entwickelnden „sensorischen Aphasie" mit grosser Sicherheit diagnosticirt werden. Der aphasische Symptomencomplex war schliesslich so vollkommen ausgebildet, wie er bisher erst einmal bei otitischen Hirnabscessen beobachtet zu sein scheint. Der erste derartige Fall stammt aus dem Jahre 1894 und gehört Schmiegelow[1]). In dem citirten Falle entwickelte sich ebenfalls in wenigen Tagen eine sensorische Aphasie von typischem Charakter; sie war neben der zunehmenden Apathie das einzige manifeste Symptom, auf Grund dessen dann auch die Diagnose gestellt und die Trepanation unternommen wurde. (Beiläufig füge ich hinzu, dass Schmiegelow bei der Operation den bald darauf durch die Section erwiesenen Abscess nicht fand, weil ihn das Symptom der sensorischen Aphasie verleitete, den Schläfenlappen zu hoch, nämlich an der Wernicke'schen Stelle zu punctiren) der Schmiegelow'sche Kranke war anscheinend „absolut worttaub" und vermochte „nur wenige unzusammenhängende Worte hervorzubringen", während er „aus der Somnolenz leicht zu erwecken und dann ziemlich agil war".

An diesen Fall schliesst sich der unserige eng an.

Auch unser Patient war bei klarem Bewusstsein und nicht wesentlich herabgesetztem Tongehör des gekreuzten Ohres fast total „worttaub". Wenn er schliesslich nur noch auf die meist mehrmalige Aufforderung, zu zählen und die Zunge zu zeigen, reagirte, so muss ich dabei den schon oben geäusserten Verdacht wiederholen, dass er die häufig gehörten und meist von Gesten begleiteten Worte vom Gesicht des Sprechers abzulesen vermochte. Im Dunklen wurde leider nicht geprüft. — Nicht ganz so hoch-

1) Zeitschrift für Ohrenheilkunde. Bd. XXVI. S. 265. Fall 2.

gradig, wie das Verständniss für die Sprache, war die Fähigkeit, zu sprechen, herabgesetzt. Die motorische Aphasie entwickelte sich in der Weise, dass zuerst und allmählich die Hauptwörter und unter diesen zunächst die Namen der concreten, gewöhnlichsten Begriffe verloren gingen, während die abstracten Begriffe, ferner die Verben, Adjective etc. erst später von der Aphasie betroffen wurden. Schliesslich blieben als dürftiger Rest nur eine Anzahl unverständlicher Wortgebilde und die einfachen Zahlen übrig. — Diese Reihenfolge, in welcher die verschiedenen Wortklassen der Sprache von der aphasischen Störung ereilt wurden, stimmt mit der gewöhnlichen Beobachtung überein. Kussmaul[1]) hat zuerst darauf aufmerksam gemacht und gleichzeitig eine plausible und treffende Erklärung dafür gegeben. Jedenfalls haben wir bis jetzt keine bessere. Kussmaul weist darauf hin, dass die Vorstellungen von Personen und Sachen loser mit ihrem Namen verknüpft sind, als die Abstractionen von ihren Zuständen und Eigenschaften. „Während wir nämlich abstracte Begriffe nur mit Hülfe der Wörter gewinnen, die ihnen allein ihre feste Gestalt geben, können wir uns Personen und Sachen auch ohne Namen leicht vorstellen. Das Sinnenbild ist hier wesentlicher als das Sinnbild, das ist der Name". Wenn auch diese Kussmaul'sche Auffassung keine Erklärung im naturwissenschaftlichen Sinne bedeutet, so kommt sie doch unserem Verständniss entgegen und muss unserem Causalitätsbedürfniss vorläufig genügen. In die feinere psycho-physische Thätigkeit der Sprachcentren ist uns der Einblick noch verwehrt. —

Der Symptomencomplex unseres Falles stellt ihn in die Gruppe der corticalen sensorischen Aphasie des Wernicke'schen Schemas, wobei dahingestellt bleiben muss, ob das akustische Sprachcentrum direct geschädigt oder durch ausgedehnte Störung seiner transcorticalen Bahnen ausser Function gesetzt wurde. Die Grösse und Lage des Abscesses lässt beide Möglichkeiten zu und macht es wahrscheinlich, dass beide Momente zusammen gewirkt haben. — Seltsam ist es jedenfalls, dass ein Symptomencomplex bisher von Otiatern und Chirurgen so selten beobachtet wurde, welchen man bei jedem einigermaassen ausgedehnten Abscess im linken Schläfenlappen erwarten sollte. Aber wie neuerdings, seit die Beobachtung mehr darauf hin gelenkt worden ist, die Fälle leichter Aphasien und Paraphasien bei otitischen Encephalitiden sich

1) Störungen der Sprache. S. 164.

mehren, die früher unbeachtet blieben, so mag auch bei dem comatösen Zustand der Kranken oft genug die ausgebildete Worttaubheit übersehen worden sein.

Ist das Symptom vorhanden, und besteht sonst der Verdacht auf intracranielle, otitische Complication, so zwingt es zur Eröffnung der Schädelhöhle und zur Aufsuchung des Eiterherdes. Dass leichtere aphasische Störungen auch bei Extraduralabscess und bei Meningitis beschrieben wurden, ist für die Praxis nicht verwirrend. Eine diffuse Meningitis, welche ein derartiges Drucksymptom erzeugt, wird sich aus den übrigen klinischen Erscheinungen immer diagnosticiren oder durch Lumbalpunction feststellen lassen. Ist sie jedoch circumscript, so verlangt sie genau, wie der Extraduralabscess, chirurgisches Eingreifen. —

Dagegen ist es häufig sehr schwer, zu beurteilen, ob neben dem Hirnabscess eine klinisch noch latente, aber anatomisch bereits progressive Meningitis besteht oder in der Entwicklung begriffen ist. Die Prognose der Trepanation ist daher immer zweifelhaft.

X.

Ueber die chirurgische Behandlung der Otitis media chronica sicca.

(Vortrag, gehalten am XII. internationalen medicinischen Congress zu Moskau.)

Von

Dr. E. J. **Moure** (Bordeaux).

Die meisten Behandlungsmethoden der Otitis media chronica sicca haben sich bisher als völlig unzureichend erwiesen, insofern durch keine derselben eine Besserung, geschweige eine Heilung dieses Krankheitszustandes erzielt werden konnte. Auf Grund dieser Erfahrungen hat man sich der chirurgischen Behandlung zugewendet, zumal diese, bei Beachtung der Regeln der Asepsis und Antisepsis, gegenwärtig keine weiteren gefährlichen Folgen für das Gehörorgan und den Allgemeinzustand mit sich bringt, ein bedeutender Fortschritt gegenüber einer früheren Zeit, wo schon eine einfache Paracentese manchmal von höchst bedrohlichen Allgemeinerscheinungen gefolgt war, wie ich dies selbst in meiner Praxis zu beobachten Gelegenheit hatte.

Von den Otologen aller Länder wurden im Laufe der Zeit die verschiedensten Operationsmethoden, einfacher und complicirter Art, versuchsweise in Anwendung gebracht, um die progressive Taubheit, welche in den meisten Fällen sich als eine Folge der Otitis media chronica sicca darstellt, mit Erfolg zu behandeln.

Wir sind nicht der Ansicht, dass allem, was seit 15 Jahren diesbezüglich vorgeschlagen wurde, ein ansehnlicher praktischer Werth zukomme. Ein grosser Theil davon bietet lediglich historisches Interesse und kann daher hier übergangen werden.

Die von Weber-Liel in die Praxis eingeführte Tenotomie fand an einzelnen Otologen, unter anderen an dem Franzosen Miot eifrige Anhänger. Von letzterem rührt eine Arbeit her,

die über alle technischen Details der Operation wie auch über die von ihr zu erwartenden Resultate Aufschluss giebt. Miot hat als einer der ersten die operative Therapie der in Rede stehenden Affection in Frankreich eingeführt und hält auch jetzt noch mit grosser Energie an seinen Ideen fest, indem er neben der Tenotomie und der Myringodektomie auch noch die Mobilisation des Stapes und in letzter Zeit auch noch die Extraction der Gehörknöchelchen ausführt. In mehreren Publicationen behandelt er Indication und Contraindication dieser Methoden, welche weiter unten noch Erwähnung finden sollen.

Ehe wir auf das eigentliche Thema unseres Vortrages übergehen, wollen wir nur noch bemerken, dass wir uns ausschliesslich mit der genuinen Otitis media chronica sicca beschäftigen wollen und alle anderen adhäsiven Processe, wie sie als Folgen von Eiterungen und Exsudationen im Mittelohr vorkommen, nicht berücksichtigen.

Indicationen der Operation.

In seiner Arbeit über die Tenotomie und Mobilisation des Stapes macht Kessel[1]) mit Recht darauf aufmerksam, dass bei der Mittelohrsklerose nicht nur eine Erstarrung des schallleitenden Apparates sich findet, sondern dass in vielen Fällen die Nervenendigungen an der Membrana basilaris einer wahren Atrophie anheimfallen. Die Kranken werden taub nicht nur deshalb, weil sie ein verdicktes Trommelfell, eine unbewegliche Gehörknöchelchenkette und einen ankylosirten Stapes besitzen, sondern es liegen dem auch Veränderungen in der Umgebung des runden Fensters zu Grunde, welche nicht ausser Acht gelassen werden dürfen und bis jetzt leider nicht entsprechend gewürdigt worden sind.

In einer vor Kurzem erschienenen Arbeit Grunert's über die Extraction des Stapes werden die von Politzer[2]) zuerst geschilderten Veränderungen am runden Fenster und seinen Membranen deutlich beschrieben und gezeigt, dass sie es sind, die alle operativen Eingriffe illusorisch machen, sei es, dass die Operation die ganze Gehörknöchelchenkette betrifft oder den Stapes allein.

In 26 Fällen von Stapesankylose fand Grunert 17 mal Ver-

1) Ueber die vordere Tenotomie u. s. w. Jena, Gustav Fischer 1894. S. 10—11.

2) Comptes rendus du Congrès intern. Otolog. Bruxelles 1888.

änderungen des runden Fensters, die auch nach der Extraction des Stapes den Ausfluss der Labyrinthflüssigkeit sicher verhindert hätten. Diese Veränderungen bestehen in den leichtesten Fällen in einer Verdickung und Verkalkung der Membrana tympani secundaria, es wurden aber auch Hyperostosen (Moos) und selbst gänzliche Verschliessung der Fenestra rotunda (Politzer) beobachtet.

Man wird leicht begreifen, wie schwierig es für die Functionsprüfung ist, Veränderungen dieser Theile festzustellen und das Resultat des operativen Eingriffes am Schallleitungsapparate im Voraus zu beurtheilen. Noch schwieriger gestalten sich die Verhältnisse dadurch, dass die pathologischen Veränderungen von der Gegend der beiden Fenster aus sich auch ins Innere des Labyrinths fortpflanzen und die Acusticusendigungen ergreifen (Politzer). Kessel und Andere glauben, dass, solange der nervöse Apparat intact ist, das Hörvermögen auch bei erkranktem Mittelohr relativ gut sich erhält. Patienten mit ankylosirten Gehörknöchelchen können Höhe und Klangfarbe einer Stimme ganz normal percipiren, vorausgesetzt, dass die Intensität der letzteren ihrer Hörfähigkeit entspricht, und dass das Labyrinth intact ist.

Anders verhält es sich da, wo Töne von über 20 000 Schwingungen nicht mehr percipirt werden; hier ist bereits eine qualitative Veränderung des Gehörs eingetreten, und die Consonanten werden bereits sehr schlecht gehört. Ist jedoch die Hörfähigkeit bis unterhalb der Grenze von 9- oder 10 000 Schwingungen gesunken, dann nimmt die Taubheit rapid zu; werden nur mehr die drei unteren Octaven gehört, so ist dies ein Zeichen stark vorgeschrittener Hörstörung.

In jenen Fällen, wo hereditäre Degenerationsprocesse zu Grunde liegen, oder als ätiologische Momente das Alter, Gicht, oder nicht näher aufgeklärte individuelle Dispositionen angenommen werden können, wird sich jeder Eingriff eher schädlich als nützlich erweisen.

Ausserdem muss man mit Miot das Allgemeinbefinden der Patienten in Betracht ziehen und bei Allgemeinerkrankungen von jeder Operation absehen.

Die Operation muss demnach vorgenommen werden, solange das Labyrinth noch intact ist, i. e. viel früher, als es bisher geübt wurde. Bevor man an die Operation geht, muss man sich auch über die hereditären Verhältnisse, über den Krankheitsverlauf, den Charakter der subjectiven Geräusche und die Ergebnisse

der Functionsprüfung eingehende Rechenschaft geben; leider ist gerade die letztere nicht immer im Stande, über den Zustand des Acusticus genauen Aufschluss zu bieten, was besonders in den Initialstadien der Erkrankung hervortritt.

Bei der atrophischen Sklerose mit ausserordentlich dünnem Trommelfell, sowie da, wo eine Hyperämie des Promontoriums ersichtlich ist, erscheint mir auf Grund eigener Erfahrungen jeder operative Eingriff als ganz nutz- und resultatlos. Uebrigens ist in Fällen dieser Art die Ernährung des mittleren und inneren Ohres so hochgradig herabgesetzt, dass jeder operative Eingriff fast „à blanc" gemacht werden kann, d. h. es findet während und nach der Operation keine irgendwie erhebliche Blutung statt.

Die übrigen Indicationen wurden von der Mehrzahl derjenigen Otologen, welche sich mit der Frage der chirurgischen Behandlung dieser Fälle abgegeben haben, genau abgegrenzt. Die Perception für die Uhr vom Knochen aus muss intact sein und darf keine Verkürzung aufweisen. Die C- und A-Stimmgabeln müssen auf der erkrankten Seite besser gehört werden, wie auf der gesunden.

Nur in den Fällen, wo beide Ohren gleichmässig erkrankt sind, kann die Stimmgabel vom Scheitel aus im ganzen Kopf, und ohne bestimmte Localisation auf eine Seite, gehört werden.

Ist der Valsalva'sche Versuch, das Politzer'sche Verfahren oder der Catheterismus der Tuba Eustachii von einer auch nur geringen Hörverbesserung gefolgt, so beweist dies, dass der Fall zur Operation geeignet ist und eine günstige Prognose zulässt. Nach meinen eigenen Erfahrungen und den Beobachtungen, die Mounier[1]) beim letzten Congress der Société Française d'Otologie mittheilte, gründet sich eine der wesentlichsten Indicationsstellungen auf das Ergebniss der explorativen Myringotomie. Bei Patienten, welche nach künstlicher Perforation oder partieller Trommelfellexcision eine Besserung verspüren, kann man immer auf einen mehr oder weniger günstigen Erfolg rechnen.

In einer jüngst erschienenen Arbeit hat Behrens[2]) dieselbe Meinung zum Ausdruck gebracht. Er schreibt ebenfalls der explorativen Incision des Trommelfelles einen grossen Werth in diagnostischer und prognostischer Beziehung zu. In den Fällen,

1) Bulletins et Mémoires de la Société Française d'Otologie. Mai 1897.

2) Removal of the drumhead and malleus in cases of negativ Rinne. International medical Magazine. 1897. No. 4.

wo diese Incision keine Besserung zur Folge hat, soll man nach seiner Angabe auf die operative Behandlung verzichten.

Garnault[1]) spricht im Gegensatz dazu der Probeincision jede prognostische Bedeutung ab, insofern ihr Erfolg ein negativer ist. Er citirt bei dieser Gelegenheit die Krankengeschichte einer Patientin, Frl. A. J., Schauspielerin. In diesem Falle war jedoch, was bemerkt werden muss, im Trommelfell eine grosse vernarbte Perforation nach einer Otorrhoe vorhanden. Die Operation hatte eine Hörverbesserung zur Folge.

Unsere eigene Erfahrung gestattet uns die Bestätigung der Resultate der meisten übrigen Collegen. In allen Fällen, wo die Paracentese allein noch keine Verbesserung brachte, war auch die weitere Operation ohne Resultat geblieben. Ich betrachte daher die explorative Incision des Trommelfelles als eine wesentliche Ergänzung der durch die Functionsprüfung gewonnenen Resultate, und als einen wichtigen Behelf bei der Indicationsstellung der chirurgischen Behandlung.

Operationstechnik.

Die früher beliebten kleineren Eingriffe, wie die Tenotomie des M. tensor tymp. und die Mobilisation des Stapes, welche eine seinerzeit gern geübte Operation war, sollen hier nur erwähnt werden, da ihre Resultate, unserer Ansicht nach, es niemals verdient haben, ernst genommen zu werden. Schon auf dem Pariser Congress 1889 habe ich mich gegen die Stapesmobilisation in Fällen von Otitis media chronica sicca gewendet. Ich habe namentlich hervorgehoben, dass Schwierigkeiten verschiedenster Art diese Operation zur Zeit in ihren Erfolgen illusorisch gestalten, sowie dass der entzündliche Reactionsprocess neue Synechien schaffen und so den ursprünglichen Zustand noch verschlechtern kann.

Grunert hatte in seiner Arbeit über die Stapesextraction den grössten Theil meiner Schlussfolgerungen bestätigt, indem er eine durch diesen Eingriff erzielte Besserung als höchst unwahrscheinlich erklärte und folgenden Satz aus der Inaugural-Dissertation von Straaten (Halle a. S. 1895) citirte: „Die Mobilisation wird nur den chronischen entzündlichen Process in einen acuten verwandeln; die momentane Verbesserung wird sehr bald einer definitiven Verschlimmerung weichen, da die Mobilisation

1) Traitement chirurgical de la surdité et des bourdonnements. Paris 1897. p. 139 etc.

nur ein Reiz ist, welcher den Fortschritt der Krankheit beschleunigt. Aus diesem Grunde ist auch das reservirte Verhalten der deutschen Otologen der Stapesmobilisation gegenüber gerechtfertigt".

Nur die mit der Abtragung des Hammergriffes verbundene Myringodektomie hat mehrere überzeugte Anhänger gefunden, darunter auch Miot, der am vorigen Congress der Société Française d'Otologie diese Methode empfahl, weil er es 1. als überflüssig betrachtet, den tympanalen Knochenring, wie Lucae vorschlägt, abzutragen, da die Perforation ohnedies permanent offen bleibt, und weil er 2. so viel wie möglich von der Kette den Gehörknöchelchen erhalten will, da jedenfalls die Gehörschärfe der Intactheit derselben proportional ist. Letzteres wird, nach Miot, durch klinische Befunde bestätigt. Kranke, denen von den Gehörknöchelchen nichts als der — gut bewegliche — Stapes geblieben ist, können wohl die Uhr in einer Entfernung von 20—30 Cm. noch hören, sie sind aber nicht im Stande, auf dieselbe Entfernung an einer allgemeinen Conversation theilzunehmen.

Ueberdies glaubt Miot, dass bei Operirten, deren Knöchelchenkette selbst keine auffallenden pathologischen Veränderungen aufweist, durch die Erhaltung des Processus brevis und des peripheren narbigen Ringes die Anlegung eines künstlichen Trommelfelles erleichtert wird. Nur in Fällen, wo die Kette ganz starr und rigid ist, empfiehlt Miot deren vollständige Entfernung, um jedes Hinderniss für die Schallleitung zu beseitigen. Behrens (l. c.) empfiehlt dieselbe Methode.

Extraction der Gehörknöchelchen.

Da die Stapesextraction sich als unzureichend erwies, haben einige kühnere Otologen die Extraction der ganzen Knochenkette vorgeschlagen, deren Starrheit sie als eine der Hauptursachen der Schwerhörigkeit betrachteten.

So war man von dem Versuche einer theilweisen Entfernung des Trommelfelles zu einer vollständigen Extraction der Gehörknöchelchen vorgeschritten.

Samuel Sexton[1]) in New-York erklärte sich ebenfalls als Anhänger dieser Methode und publicirte eine grössere Anzahl von Fällen, in denen er mit ihr Erfolge erzielte. Trotzdem konnten

---

1) System of Diseases of the Ear, Nose and Throat 1894, und Arch. of Otol. Vol. XX. No. 2. p. 95.

sich noch einige Jahre hindurch die meisten Otologen nicht entschliessen, diese Operation in die Praxis einzuführen. Sie wurde seitdem in den meisten Ländern versucht, und das mit verschiedenen Resultaten.

Garnault hat in Frankreich diese Operation mit vielem Eifer vertheidigt; aber seine Schlussfolgerungen kranken an dem Fehler, dass er zwischen den post-otorrhoeischen Synechien und der Otitis chronica sicca keinen Unterschied macht. Analysirt man seine Fälle, so zeigt es sich, dass eine Besserung nur bei solchen der ersterwähnten Categorie zu constatiren ist, während bei der Otitis chronica sicca, der diese Zeilen gewidmet sind, Erfolge nicht zu verzeichnen waren. Es ist sehr bedauerlich, dass der Verfasser diesbezüglich nicht jene scharfe Grenze gezogen hat, wie sie Politzer[1]) bereits im Jahre 1884 auf dem Congresse in Basel formulirt hat.

Eine lange Reihe von Jahren hindurch wurde die Extraction der Knöchelchen (ausgenommen den Stapes) durch den äusseren Gehörgang vorgenommen, und Sexton hat zu diesem Zwecke eine Reihe von Instrumenten angegeben, welche die Ausführung bedeutend erleichterten. Als Stacke im Jahre 1890 zu Berlin seinen bekannten Vortrag über die Behandlung der Mittelohreiterungen und die Extraction der Gehörknöchelchen mittels der Eröffnung der Trommelhöhle von der Regio retroauricularis aus hielt, wurde auch von mehreren Chirurgen vorgeschlagen, bei der sklerosirenden Otitis das Cavum tympani auf demselben Wege zu eröffnen.

In Frankreich wurde diese Methode besonders von Garnault empfohlen. Es sind demnach 2 Methoden zur Verfügung, um die Gehörknöchelchen zu entfernen: Die eine, einfache und leichte, erreicht das Operationsgebiet durch den äusseren Gehörgang, die zweite, schwierigere und relativ gefährlichere, sucht es vom Warzenfortsatz aus zu erreichen.

Wir halten es für überflüssig, diese Methoden selbst näher zu beschreiben, da sie jedem Otologen genügend bekannt sind. Hier handelt es sich vielmehr um die Frage, ob die Eröffnung vom Warzenfortsatz aus, welche einen bedenklichen und folgenschweren Eingriff darstellt und eine längere und complicirte Nachbehandlung erfordert, auch Vortheile aufzuweisen hat, um

---

1) Operative Behandlung der Hörstörungen nach abgelaufener Mittelohreiterung. Congrès periodique internat. d'Otol. Bâle 1884. p. 296.

diese Nachtheile zu paralysiren. Garnault hebt in seiner Arbeit als besonderen Vortheil die Leichtigkeit hervor, mit welcher man die Knöchelchen abtragen und den Stapes zu Gesicht bekommen kann. Dadurch kommt man in die Lage, auch an der Peripherie des ovalen Fensters incidiren und so dem Knöchelchen diejenige Beweglichkeit ertheilen zu können, deren es für seine normale Function bedarf. Es gelingt indess nicht immer so leicht, die Basis des Steigbügels zu umschneiden, weil der Knochenwall des Fensters oft so stark vorspringt, dass der obere Theil der Platte dadurch verdeckt wird. Andererseits kann, meiner Ansicht nach, wie Garnault [1]) auch zugiebt, durch den operativen Eingriff eine Hyperämie, ja Hämorrhagie im Labyrinthe erfolgen, welche die Knochenperception aufheben, transitorischen Schwindel erzeugen und zu consecutiver Taubheit führen kann.

Garnault selbst sagt: „Wenn ich auch bei einigen Patienten durch die chirurgische Behandlung eine Verbesserung des Gehörs erzielt habe, so sind doch auch andere da, bei denen dieselbe Operation einen entzündlichen Process im Centralapparat hervorgerufen hat, der die Erregungsfähigkeit des Nerven herabsetzte.“

In einigen Fällen wurde transitorisch eine Herabsetzung der Knochenperception für die Uhr constatirt, welche nach einiger Zeit wieder schwand. Immerhin giebt es aber auch noch Fälle, wo diese Perceptionsfähigkeit nicht wieder zurückkehrt. Ich erinnere mich des Patienten, den Garnault in seiner letzten Arbeit erwähnt, und der in meiner Gegenwart operirt wurde. Bei diesem wurde die Uhr in der Frontal- und Occipitalregion gar nicht, und vor dem Gehörgang und am Proc. mastoid. nur sehr verkürzt vom Knochen aus percipirt.

Diese Nachtheile allein müssen schon den Operateur sehr vorsichtig machen, auch wenn er das ganze Operationsgebiet deutlich zu übersehen vermag. Aber ausserdem ist noch eine ganze Reihe anderer übler Zufälle mit dem Stacke'schen Operationsverfahren in Zusammenhang. Auf der einen Seite besteht die schwierige Abhaltung der Infection von der Wunde, solange sie nicht vollständig überhäutet ist, auf der anderen die Bildung narbiger Synechien, die den gesetzten Knochendefect vollständig ausfüllen und auch den Steigbügel wieder verdecken.

---

1) Traitement chirurgical de la surdité et des bourdonnements. Paris 1897. p. 139.

Kurz zusammengefasst, müssen wir demnach sagen, dass das äussere oder retroauriculäre Operationsverfahren wohl eine viel bessere Uebersicht der Gegend des ovalen Fensters und eine leichtere Zugänglichkeit dieser Theile für verschiedene Eingriffe ermöglicht, dass aber folgende Punkte zu beachten sind.

1. Secundäre Infection der Operationswunde. Eine sehr häufige, den Erfolg der Operation in Frage stellende Complication. Die dauernde Secretion fördert die Bildung der Granulationen, welche verhindert werden soll. Gleichzeitig besteht, wie bei jeder Otorrhoe, eine permanente Gefahr für den Patienten, da stets neue und lebensgefährliche Complicationen hinzutreten können.

2. In den günstigen Fällen, wo die Heilung ohne Eiterung erfolgt, kann noch immer durch Bildung von Pseudomembranen und narbigen Synechien eine Verengerung des Gehörganges Platz greifen, so dass es eventuell unmöglich wird, den Stapes wieder zu erreichen, da er verborgen und in Narbengewebe eingebettet ist. Der Patient wird nunmehr unheilbar taub, da einerseits das Leiden fortschreitet, andererseits die Behandlung ihr Resultat völlig verfehlt.

Operirt man hingegen vom äusseren Gehörgang aus, so gelingt es in den meisten Fällen bei einiger Erfahrung und Uebung, in wenigen Minuten das ganze Trommelfell sowie Hammer und Amboss zu entfernen, ohne eine der oben erwähnten Complicationen befürchten zu müssen.

Es wird sogar durch die Extraction der beiden genannten Knöchelchen selbst bereits eine derartige Erschütterung in der ganzen Kette bewirkt, dass der Steigbügel gleichzeitig von selbst mobilisirt wird.

Beabsichtigt man jedoch, den Steigbügel direct zu mobilisiren, so kann — in Chloroformnarkose — vom Gehörgang aus die knöcherne Umwandung, welche den Stapes maskirt, weggemeisselt und dann, nach Extraction von Hammer und Amboss, die Mobilisirung des Steigbügels ausgeführt werden. Bei den von mir operirten Fällen erzielte ich sehr gute Erfolge durch die Entfernung der zwei ersten Knöchelchen allein, ohne weitere directe Mobilisation des Stapes.

Ich brauche nicht hinzuzufügen, dass diese Operation keine weiteren Complicationen nach sich zieht, die Vernarbung ist nach Verlauf eines Monats vollendet, es kommt zu keiner secundären Infection, und der Patient kann bald wieder seiner Beschäftigung nachgehen. Allerdings muss zugegeben werden, dass während

des Heilungsprocesses sich oft Pseudomembranen bilden, welche, an Stelle des entfernten Trommelfelles, die Oeffnung verschliessen und einen neuerlichen Eingriff erfordern. In einem solchen Falle war ich sogar genöthigt, zweimal derartige narbige Membranen abzutragen. In den meisten Fällen geht jedoch die Heilung normal vor sich, es bildet sich ein theilweiser, membranöser Verschluss am Margo tympanicus aus, der jedoch eine genügende Oeffnung lässt, um die Paukenhöhle überblicken zu können.

Es handelt sich somit um eine höchst einfache Operation auch da, wo man den Steigbügel direct mobilisirt oder den ihn umrandenden Knochenwall abmeisselt.

Vergleich der beiden Methoden in Bezug auf ihre Resultate.

Da ich über die Erfolge des Stacke'schen Verfahrens keine Erfahrungen besitze, werde ich die von Garnault in seinen Fällen erzielten Resultate behufs Vergleichung mit den von mir durch den Gehörgang vorgenommenen Operationen heranziehen.

Garnault hat mir Fräulein von H., von der in seiner Arbeit die Rede ist, vorgestellt. Diese Patientin litt an einer Sklerose und hörte offenbar nach der Operation besser als vor derselben, aber immerhin ist ihre Hörschärfe nicht sehr beträchtlich, da sie, wie ich in Gemeinschaft mit Collegen Miot feststellte, auf dem besseren Ohr Flüstersprache nur auf 20—25 Cm., Conversationssprache auf 60—80 Cm. Maximum hörte.

Ein zweiter Patient, Herr Rondot, 69 Jahre alt, erfuhr ebenfalls eine Verbesserung seines Gehöres, aber er hört doch die Conversationssprache nur auf 40—50 Cm., und zusammen mit Miot konnte ich constatiren, dass ein fibröses Diaphragma die ganze Paukenhöhle abschloss, so dass Garnault zur Anwendung des Galvanokauters genöthigt war.

Ich sehe dabei ganz ab von einigen Fällen, bei welchen durch die Stacke'sche Methode gar kein Erfolg erzielt wurde, da es ja bei jedem Verfahren Fälle giebt, wo es vollständig versagt. Aber ziehen wir auch nur die günstigen Erfolge in Betracht, so müssen wir sagen, dass man nach Stacke keine besseren Resultate erzielt, als beim Operiren vom äusseren Gehörgang aus. Ich habe unter meinen Fällen solche von Hammer-Ambossextraction, die jetzt, 18 Monate nach der Operation, ebensogut hören wie unmittelbar nach dem Eingriff, allerdings auch nicht besser wie die von Garnault.

Ich erinnere mich unter anderen eines 30jährigen Fräuleins, das ich 12—15 Jahre lang mittelst Catheterismus, Massage und aller anderen gebräuchlichen Mittel behandelte. Während die Patientin früher laute Stimme nur ad concham hörte, vernahm sie, unmittelbar nach der im Mai 1896 vorgenommenen Operation (Abtragung von Trommelfell, Hammer und Amboss) auf eine Entfernung von 50—60 Cm. auf der operirten Seite. Es bildete sich bei dieser Patientin weiterhin eine der erwähnten Pseudomembranen aus, und der ganze Operationseffect schien verloren. Nach einem nochmaligen Eingriff, bei welchem dieses Hinderniss beseitigt wurde, blieb die Perforation offen, die Paukenhöhle ist seither ganz trocken, und die Hörschärfe ziemlich unverändert, solange die Patientin nicht an Schnupfen leidet, der sie etwas zu beeinträchtigen scheint.

Bei einer zweiten Patientin war die Verbesserung noch beträchtlicher. Nach einer einfachen Myringotomie stieg hier die Hörweite von 10 Cm. auf 50—60 Cm. für Conversationssprache, und nach Abtragung von Hammer und Amboss ergab sich ein weiterer Zuwachs von 25—30 Cm., welcher Zustand seither unverändert anhält. Diese gleichmässig günstigen Resultate zeigen, dass die Operation vom Meatus externus aus der anderen wegen ihrer Einfachheit, schnellen Ausführbarkeit und völligen Complicationslosigkeit vorzuziehen ist. Bisher habe ich nur meine eigenen, persönlichen Erfahrungen vorgebracht. Ich weiss aber, dass meine Collegen Miot und Mounier aus Paris bei Einschlagung desselben Verfahrens ebenfalls Besserungen erreichten. Dennoch betrachte ich die Frage als noch unentschieden und glaube vielmehr, dass noch weitere Beiträge nöthig sind, um zu einer definitiven Anschauung über den relativen Werth beider Methoden zu gelangen.

Selbstverständlich wird die Stacke'sche Operation, wenn sie sich als die erfolgreichere erweisen sollte, trotz aller ihrer Nachtheile die Operation der Zukunft bei der Otitis chronica sicca sein. Falls aber die Endergebnisse beider Methoden sich als annährend gleichwerthig darstellen sollten, so wird die andere vorzuziehen sein, als einfacher und ungefährlicher.

Künstliches Trommelfell.

Bei beiden Verfahren ist der unmittelbare Erfolg oft kein auffälliger. In manchen Fällen ist sogar die Hörschärfe nach der Operation geringer als vor derselben. In solchen Fällen kann

man die Anwendung eines künstlichen Trommelfelles versuchen, welches aus einem Wattekügelchen besteht, das mit Vaselin oder Carbolglycerin befeuchtet und in die Trommelhöhle eingeführt wird. Es ist nicht nöthig, dieses künstliche Trommelfell direct gegen den Stapes zu dirigiren. Ich habe sogar mehrere Patienten gesehen, z. B. den von Garnault operirten Herrn G., bei dem das künstliche Trommelfell bedeutend besser wirkte, wenn es in den hinteren unteren Theil der Paukenhöhle eingeführt wurde, als wenn man es in der Stapesgegend anlegte. Die beste Wirkung ergab sich bei Anlegung in der Region des runden Fensters. Es ist ausserdem von Wichtigkeit, das künstliche Trommelfell mit einem Fette zu imprägniren, um eine seröse Exsudation der Paukenschleimhaut hervorzurufen, welcher Umstand eine bessere Haftung an der Paukenhöhlenwand und damit erhöhte Wirksamkeit des künstlichen Trommelfelles mit sich bringt. Jedoch müssen die betreffenden Patienten diesbezüglich instruirt und ihnen grösste Vorsicht anempfohlen werden, um eine eiterige Transformation des serösen Exsudates zu vermeiden.

Extraction des Steigbügels.

Wir werden nur in aller Kürze auf diese Operation eingehen, welche sich bei der Behandlung der Otitis chronica sicca als fast völlig wirkungslos erwiesen hat. Zuerst wurde sie 1877 von Kessel ausgeführt. Es handelte sich um ein schwerhöriges Mädchen, welches auch an subjectiven Geräuschen litt. Das Resultat war blos eine Verminderung der subjectiven Erscheinungen; die Taubheit blieb unverändert.

Dieselbe Operation wurde seither mit gleich negativem Erfolge von Bezold, Blacke, Botery, Jack u. A. ausgeführt. Neuerlich beschäftigte sich Grunert eingehend mit dieser Frage und theilte drei so behandelte Fälle von Otitis media chronica sicca aus der Ohrenklinik in Halle a. S. mit.

Im ersten Fall blieben Schwerhörigkeit und subjective Erscheinungen nach Extraction des Stapes und Eröffnung des Vorhofes ganz unverändert, jedoch zeigte sich nach derselben eine leichte Facialisparese.

Im zweiten Fall war der Stapes von einer Knochenmasse umgeben, die das ovale Fenster vollständig ausfüllte. Operation ohne Resultat.

Im dritten Fall konnte der Stapes nicht aufgefunden werden, da er ohne Zweifel mit dem Tampon entfernt worden. Der

Patient litt noch einige Wochen hindurch an Schwindel. Sonst derselbe Zustand wie vor der Operation.

Man sieht, dass es mit dieser Operation bisher noch nicht gelungen ist, irgend eine Besserung zu erzielen. Es wurden vielmehr — im Gegentheil — von Dench[1]) Fälle beobachtet, wo nach derselben mehrere Monate lang Schwindelanfälle, ja selbst Vermehrung der Schwerhörigkeit sich einstellten. Nur Jack[2]) hat diese Operation mit einem gewissen Eifer verfochten. Da aber seine Resultate mit denen anderer Autoren nicht übereinstimmen, so glaubt Grunert, dass der Optimismus dieses Forschers ihn zu weit führt.

In einer gründlichen Arbeit über die operative Behandlung der Otitis media sicca reproducirt Cheatle[3]) die Ansichten fast der meisten Otologen der Welt, welche er entweder direct als Antwort auf seine Anfragen bekommen oder ihren Publicationen entnommen hatte. Leser, welche sich für diese Frage besonders interessiren, seien daher hier auf dieses Werk verwiesen.

Schlussfolgerungen.

1. In Fällen von Otitis chronica media sicca ist man, wenn die gewöhnlichen Behandlungsmethoden (Lufteintreibungen, directe und indirecte Massage etc.) wirkungslos bleiben, autorisirt, bei intactem nervösen Apparat die chirurgische Behandlung einzuleiten.

2. Die explorative Paracentese des Trommelfelles ist ein sehr werthvolles diagnostisches und prognostisches Mittel; Patienten, die danach keine Besserung empfinden, dürfen nicht operirt werden, weil hier ein Erfolg ausgeschlossen ist.

3. Die Operation soll vorzüglich vom äusseren Gehörgang aus ausgeführt werden. Sie besteht in der Abtragung des Trommelfelles und der Gehörknöchelchen mit Ausnahme des Stapes. In jenen wenigen Fällen, wo die localen anatomischen Verhältnisse die leichte Entfernung des Amboss und die Sichtbarkeit des Stapes beeinträchtigen, soll man den oberen hinteren Theil des Margo tympanicus wegmeisseln. Auch dieser letztere Eingriff soll vom Meatus externus aus vorgenommen werden.

4. Während der Abtragung des Trommelfelles und der

1) New-York Medic. Journal v. 26. Sept. 1897.

2) Transactions of the American Otological Society 1893, u. Boston Medical Surgical Journal. 10. Jan. 1895.

3) The Practitioner. Mai 1897. p. 494.

Knöchelchen wird die ganze Kette in eine genügende Erschütterung versetzt, um den Stapes von selbst und ohne weiteren directen Eingriff zu mobilisiren.

5. Die retroauriculäre Operation hat sich bisher nicht als erfolgreicher erwiesen als die durch den Gehörgang. Sie besitzt vielmehr grosse Nachtheile, da sie active Congestionszustände, ja auch vestibuläre Blutungen hervorrufen kann. Auch eine Infection von aussen mit consecutiver Eiterung in den Mittelohrräumen ist nicht ausgeschlossen. Die Operationsöffnung wird weiterhin auch sehr bald von bindegewebigen Synechien erfüllt, welche die ganze Paukenhöhle auskleiden. Die bisher durch dies genannte Operationsverfahren erzielten Resultate sind nicht geeignet, diese Anschauungen zu widerlegen.

6. Die operative Behandlung hat nicht immer gleichzeitig Verbesserung des Gehörs und Beeinflussung der subjectiven Symptome zur Folge. Oft geschieht es, dass, bei einer Besserung der Hörfähigkeit, die subjectiven Geräusche unverändert bleiben, und umgekehrt.

7. Die bisherigen Erfahrungen lassen noch kein bestimmtes Urtheil über die voraussichtliche Dauer der eingetretenen Besserung zu. Wir sind deshalb heute noch nicht in der Lage zu entscheiden, ob die Resultate nicht vielleicht blos vorübergehende sind.

8. Wurde durch die Abtragung des Trommelfelles und der Gehörknöchelchen kein Erfolg erzielt, so ist die Anlegung eines künstlichen Trommelfelles zu versuchen. Dieses muss nicht immer in der Gegend des Stapes placirt werden, man kann es vielmehr auch in dem hinteren unteren Theil der Paukenhöhle, entsprechend der Gegend des runden Fensters, anbringen. Es besteht aus einem mit Vaselin oder Carbolglycerin getränkten Wattekügelchen. Seine Anwesenheit in der Paukenhöhle ruft häufig eine seröse Exsudation hervor, die streng controlirt werden muss, damit ihr Uebergang in eine eiterige verhütet werde.

XI.

Experimentelle Untersuchungen zur Massage des Ohres.

Von

Prof. Ostmann, Marburg a. L.

(Mit 9 Abbildungen.)

I. Theil. Historischer Ueberblick; Prüfung der zur Massage dienenden Instrumente.

Zu Zeiten still zu stehen und zurückzublicken, bevor man einen weiteren Schritt vorwärts macht, ist von Nutzen; denn man erkennt deutlicher die Mängel und Lücken des bisher Geleisteten wie die Ziele, auf die die Bemühungen gerichtet sind. Ein Ziel haben naturgemäss alle bisher geübten Methoden der Ohrmassage gehabt, krankhafte Zustände des Gehörapparates zu bessern, bezw. zu beseitigen, und man hat dieses Ziel, soweit Störungen des schallleitenden Apparates des Ohres in Frage kommen, mit Hülfe immer neuer und immer complicirterer Apparate und Maschinen zu erreichen versucht. Ob man es nach der einen oder anderen Richtung schon erreicht hat, darüber sind die Urtheile sehr verschieden; aber selbst diejenigen, welche der einen oder anderen Methode nach ihren erfreulichen Erfahrungen das Wort reden, werden gewiss trotzdem wünschen, dass sie noch mehr wie bisher mit ihr leisten könnten.

Ein grosses Instrumentarium für den gleichen Zweck bedeutet in der Medicin wie eigentlich überall nichts Anderes, als dass Keines den Erwartungen voll entspricht. So erhält man denn auch bei Durchsicht der die Massage des Ohres behandelnden Literatur nicht den Eindruck, als ob in gleicher Weise wie die Mittel auch der Erfolg gewachsen sei, noch auch dass mit der Häufigkeit der Anwendung der Massage des Schall-

Anm. Die Untersuchungen sind im hiesigen physiologischen Institut ausgeführt worden, dessen Apparate mir von Herrn Prof. Kossel in liebenswürdigster Weise zur Verfügung gestellt wurden.

leitungsapparates in ihren verschiedenen Formen die Einsicht gewachsen wäre, wie und in welchem Umfange wir denn eigentlich mit dieser oder jener Methode auf den Schallleitungsapparat einzuwirken vermögen, ob wir z. B. mit der gewählten Methode nach ihrer Leistung auf das normale Gehörorgan überhaupt erwarten können, eine Wirkung bis zu dem Punkte der Leitungskette auszuüben, wo nach unserer Diagnose das Schallleitungshinderniss seinen alleinigen oder vornehmlichsten Sitz hat u. s. w. So lange wir dies und Anderes nicht wissen, ist keine Methode wissenschaftlich hinreichend begründet und entbehrt desjenigen Anhaltes, welcher zu ihrer richtigen Anwendung Voraussetzung ist.

Soweit mir aus der Literatur bekannt geworden ist, hat Lucae allein beim Erproben seiner Drucksonde einige derartige Untersuchungen am todten Ohr angestellt, deren er bei Einführung seiner Methode zur mechanischen Behandlung der chronischen Beweglichkeitsstörungen im schallleitenden Apparat des Gehörorganes Erwähnung thut.[1]) Er theilt kurz mit, dass er am todten normalen Gehörorgan nach vorsichtiger Eröffnung der Paukenhöhle bei Anwendung der Drucksonde an den freigelegten Gehörknöchelchen Pendelbewegungen gesehen habe, „wie dieselben bekanntermaassen durch Luftdruckschwankungen im äusseren Gehörgang hervorgebracht werden". Bezüglich der Details dieser Versuche verweist er auf den zweiten Theil seiner Abhandlung, die mir jedoch nicht geglückt ist aufzufinden.[2])

Das ist herzlich wenig gegenüber der Zahl immer von Neuem modificirter Instrumente und gegenüber der Häufigkeit ihrer Anwendung. Doch wie so oft, so auch hier; wo Beweise fehlen, da stellt zur rechten Zeit ein Wort sich ein. Ich greife eine von Haug[3]) gegebene Erklärung heraus, weil sie mir den allgemein geltenden Vorstellungen zu entsprechen scheint.

Verdichtet und verdünnt man abwechselnd die Luft des äusseren Gehörganges bei absolutem Abschluss desselben, so beruht das Princip der Wirkung dieser Methode (Pneumo-Massage), sagt Haug[3]), „auf der allseits anerkannten Thatsache, dass die Gehörknöchelchenkette und mit ihr das Trommelfell als ganze Masse in Schwingungen versetzt werden, so dass also durch

1) Archiv für Ohrenheilkunde. 1884. S. 84 u. ff.

2) Nach brieflicher Mittheilung des Herrn Geh.-Rath Lucae ist dieselbe bisher nicht erschienen.

3) Massage des Trommelfelles und seiner Adnexe. Deutsche med. Wochenschrift. 1895. S. 77.

einen bei luftdichtem Verschluss des Gehörganges ausgeführten negativen Zug, durch eine Luftverdünnung, zunächst eine Auswärtswölbung der Membran erfolgen muss. Vermöge dieser centrifugalen Luftverdichtung wird ausser der Auswärtswölbung des Trommelfelles ein erheblicher Einfluss auf die Gelenkverbindungen der Knöchelchen ausgeübt, indem der Hammer von seiner Ambossgelenkpfanne (?) in einem gewissen Grade abgehoben und der Steigbügel von der Verschlussplatte des ovalen Fensters abgezogen wird".

Eine solche Vorstellung, die man allerdings in sich logischer zu fassen vermag, giebt uns nicht den geringsten Anhalt, eine richtige Auswahl unter den Massageinstrumenten zu treffen, so dass wir auf wissenschaftlicher Grundlage und mit Ueberlegung, aber nicht auf gut Glück das vorgesteckte Ziel zu erreichen suchen.

Welches ist denn das vorgesteckte Ziel? Den Schallleitungsapparat überhaupt wieder beweglich zu machen, nicht, sondern ihm gerade nur und ausschliesslich diejenige Beweglichkeit wiederzugeben, welche ihn zur leichteren Uebertragung der Schallschwingungen fähig macht.

Ein an sich sehr leicht beweglicher Schallleitungsapparat kann zur Uebertragung von Schallschwingungen gerade so unbrauchbar sein, wie ein durch Adhäsionen oder andere Ursachen festgestellter; deshalb müssen wir nach einer Methode suchen, welche dem Schallleitungsapparat seine specifische Bewegungsfähigkeit wiedergiebt.

Es war mir von vornherein wahrscheinlich, dass einzelne Methoden, was sie nach der einen Richtung möglicher Weise fördern, nach der anderen verderben; die Untersuchungen werden die nöthigen Aufschlüsse bringen.

Des Weiteren klingt die Haug'sche Darstellung von der Wirkungsweise seiner centrifugalen Luftverdichtung auf den Steigbügel sehr einleuchtend, nur vergisst der Autor, dass nach den Helmholtz'schen Untersuchungen das Hammer-Ambosssperrgelenk dem Hammer eine ziemlich ausgiebige Bewegung nach aussen gestattet, ohne den Amboss und Steigbügel mitzunehmen, somit seine Behauptung, dass der letztere bei der Luftverdünnung „von der Verschlussplatte des ovalen Fensters abgehoben wird", bewiesen werden muss. Bei dem letzten Ausdruck vergisst er wieder, dass der Steigbügel selbst die Verschlussplatte des ovalen Fensters bildet, somit nach seiner Ausdrucksweise er von sich selbst abgehoben werden müsste.

Das was bisher gesehen oder vermuthet wurde, kann für eine wissenschaftliche Grundlage der Massagebestrebungen in keiner Weise genügen; deshalb trat ich in meine experimentellen Untersuchungen ein, um diese, wenn möglich, zu geben.

Ich schicke dem experimentellen Theil eine kurze Schilderung der verschiedenen Methoden der Massage voraus, die bisher für die Behandlung von Ohrenkrankheiten in Anwendung gezogen sind. Wenn mir hierbei die eine oder andere Erfindung, in einer geringfügigen Aenderung dieses oder jenes Instrumentes bestehend, entgangen sein sollte, so bitte ich im Voraus um Verzeihung.

Ich hatte die Absicht, die Arbeit völlig abgeschlossen der Beurtheilung Anderer zu übergeben; ich sehe mich jedoch zur Veröffentlichung zunächst ihres ersten Theiles genöthigt, da die Schwierigkeit, für die weitere Fortsetzung der Versuche passendes Material hier und an anderen Orten zu erlangen, sich als unerwartet gross erweist, und ich somit nicht mit Sicherheit vorherbestimmen kann, wann mir der endgültige Abschluss der Arbeit möglich sein wird.

Ueberblickt man die gesammten Methoden der Ohrmassage, so kann man sie in 2 Hauptgruppen eintheilen:

1. in solche, welche zum Zwecke haben, auf entzündliche Zustände des Ohres, insbesondere der Paukenhöhle, heilend einzuwirken;

2. in solche, welche dahin zielen, Bewegungsstörungen des Schallleitungsapparates, die vorwiegend nach abgelaufenen Erkrankungen des Mittelohres zurückgeblieben sind, zu beseitigen und damit die Function des erkrankten Sinnesorganes zu heben.

Zur ersten Gruppe gehört zunächst die Massage der Umgebung des Ohres und der seitlichen Halstheile im Verlauf der mit dem Lymphgefässsystem des äusseren und mittleren Ohres zusammenhängenden Lymphbahnen des Halses.

Diese Methode war zeitweise vergessen worden, ist dann wieder geübt und mehrfach wegen der guten Erfolge empfohlen worden, so von Seiten der Hallenser Ohrenklinik [1]) Ende der achtziger Jahre behufs Förderung der Resorption acuter und chronischer Exsudate des Mittelohres; von Zaufal [2]) zur Heilung

1) Reinhard und Ludewig, Bericht über die Thätigkeit der Ohrenklinik zu Halle a. S. 1887/1888. Archiv f. Ohrenheilkunde. Bd. XXVII. S. 298.

2) Zur Behandlung der acuten Mittelohrentzündungen mit Berücksichtigung der bacteriologischen Forschungsergebnisse. Prag. med. Wochenschrift. 1890. Nr. 4, 5 u. 6. Ref. Archiv f. Ohrenheilk. Bd. XXXII. S. 267.

acuter nicht perforirender Mittelohrentzündungen und von anderen Seiten mehr (Szenes, Eitelberg u. s. w.). Meinen Erfahrungen nach leistet diese Massage der Ohr- und seitlichen Halsgegend bei den genannten Krankheiten recht Gutes, was sich daraus erklärt, dass durch Anregung der Lymphcirculation die Entleerung der überlasteten Lymphbahnen der entzündeten Paukenschleimhaut gefördert und so diese zur Resorption der ausgeschiedenen Entzündungsproducte geeigneter gemacht wird.

Es scheint mir daher, als ob diese Methode, die nach Ablauf des acuten Stadiums der Entzündung in ihr volles Recht tritt, eine allgemeinere Werthschätzung verdiente, als ihr bislang zu Theil geworden zu sein scheint, zumal da man nach meinen Erfahrungen auch subjective Ohrgeräusche, welche nach abgelaufenen Entzündungen zurückgeblieben sind, in der ersten Zeit günstig zu beeinflussen, bezw. zum vollständigen Schwinden zu bringen vermag.

Die allbekannte, resorptionsbefördernde Wirkung der Massage wurde von Zaufal[1]) des Weiteren mit gutem Erfolg bei Infiltration des Ansatzes des Kopfnickers nach Mittelohreiterung, bei tiefer Eiterinfiltration unter diesem Muskel, sowie bei chronischem Ekzem der Ohrmuschel verwandt, und mit gleichem Erfolg von W. Meyer[2]) unter gleichzeitiger Verwendung des Druckverbandes bei der Ohrblutgeschwulst. Bei Behandlung von drei traumatischen Othämatomen (Hufschlag, Faustschläge) konnte ich die günstigen Resultate von Meyer im Allgemeinen bestätigen.

Schliesslich gehören hierhin die mit Recht ganz vereinzelt gebliebenen Versuche, acut entzündliche Schwellungen des Gehörganges wie Ekzeme desselben durch Massage, bezw. anhaltenden Druck zu bessern.

Den zweiten Weg, auf dem man entzündliche Zustände des Mittelohres durch Massage günstig zu beeinflussen versucht hat, finden wir in den Bestrebungen, die erkrankte Schleimhaut der Nase und des Nasenrachenraumes durch Massage zu heilen.

Nachdem schon um Mitte der achtziger Jahre von Urbantschitsch[3]) die Massage der Ohrtrompete vornehmlich für die Behandlung chronischer Mittelohrcatarrhe empfohlen und ihre

1) Prager med. Wochenschrift. 1883. Nr. 44.

2) Archiv für Ohrenheilkunde. Bd. XVI. S. 161 u. ff.

3) Bericht über den 3. otologischen Congress in Basel. Archiv f. Ohrenheilkunde. 1884. Bd. XXII. S. 118.

günstige Wirkung durch reflectorische Einwirkung auf den Acusticus gedeutet war — eine Deutung, die indess von anderer Seite (Politzer) nicht anerkannt wurde —, ging die eigentliche Anregung zur weiteren Ausbildung und Anwendung der Nasen-Rachenmassage einschliesslich der Tube im Jahre 1890 von Braun[1]) und Kellgreen[2]) aus, und wurde des Weiteren durch die einschlägigen Veröffentlichungen Laker's[3]) in den darauf folgenden Jahren genährt.

Der Grundgedanke, der Laker dazu führte, die Nasen-Rachenschleimhautmassage zur Behandlung gewisser Ohrenkrankheiten zu empfehlen, ist entschieden richtig; denn die Aetiologie der Catarrhe wie der Entzündungen des Mittelohres zeigt immer wieder von Neuem, in wie engem causalen Zusammenhang diese Erkrankungen zu solchen der Nase und vor Allem des Nasenrachenraumes stehen; aber Letztere erzeugen nicht allein erstere so ausserordentlich häufig, sondern ihr Fortbestehen beeinflusst auch in hohem Maasse das Fortbestehen der Ohrenkrankheit. Somit muss jede Methode günstig auf die Abheilung genannter Erkrankungen der Paukenhöhle wirken, welche die gleichzeitig bestehenden krankhaften Veränderungen in Nase und Rachen zu beseitigen im Stande ist. Dass dies die Schleimhautmassage unter Umständen zu leisten vermag, können wir nach dem Urtheil unbefangener Beobachter und nach einigen wenigen eigenen Erfahrungen aus früheren Jahren annehmen.

Wenn trotzdem diese Methode keine allgemeinere Anwendung gefunden hat und anscheinend nur von kürzerer Lebensdauer gewesen ist, so wird dies dadurch erklärlich, dass wir sehr viel einfachere Mittel und Wege besitzen, um noch dazu schneller und sehr häufig auch gründlicher dasselbe Ziel zu erreichen, welches die Schleimhautmassage anstrebt.

So stellt diese Methode eine interessante Episode in der Behandlung der Mittelohrerkrankungen dar, die unnütz viel Kraft und Geschicklichkeit erforderte, und über deren Werth, wie die einschlägige Literatur vom Jahre 1890 ab zeigt, viel hin und her gestritten worden ist.

---

1) Verhandl. des 10. internat. med. Congresses. Berlin 1890. Bd. IV.

2) The technic of manuell treatment. Edinburgh and London 1890.

3) Die Anwendung der Massage u. s. w. Leipzig und Wien 1897. — Die Heilerfolge der inneren Schleimhautmassage. Graz 1872. — Bericht über die 1. Versamml. der deutschen Gesellschaft. Archiv f. Ohrenheilk. Bd. XXXIII. S. 296 und andere Veröffentlichungen mehr.

Auch bei ihrem geschichtlichen Ablauf zeigt sich dieselbe Erscheinung, die wir bei Betrachtung aller weiteren Methoden immer wieder werden auftreten sehen; das zunächst einfache Instrument erleidet mannigfache Modificationen, wird immer complicirter, und an Stelle der geschickten Handarbeit tritt alle feineren Modificationen ausschliessende Maschinenarbeit.

Das Instrument, mit dem Laker zuerst massirte, war eine lange, geknöpfte Sonde, deren Kopf mit Watte, die er mit Cocainlösung tränkte, umwickelt war.

Lucae gebrauchte an Stelle dieser eingefettete Metallsonden, deren Schaft aus festem Neusilber, und deren oberes Ende aus Zinn bestand. 1893 wurde dann von Seligmann auf der 2. Versammlung der Deutschen otologischen Gesellschaft [1]) ein elektrisch betriebener Nasenmasseur vorgezeigt, und Freudenthal [2]) demonstrirte im Mai desselben Jahres in der laryngologischen Section der New-Yorker Academy of medicine eine elektromotorisch betriebene Nasenrachenschleimhaut-Hämmermaschine. Damit scheint diese Methode nach der instrumentellen Seite ihren Höhepunkt erreicht zu haben; während sie selbst in der Folgezeit noch eine Modification durch Vulpius [3]) erfuhr, welcher an Stelle der Vibrationsmassage, welche direct auf die Gewebe einzuwirken bezweckte, die Streichmassage der Nasenmuscheln mittelst eines cürettenartigen aber stumpfen Instrumentes empfahl, indem er wesentlich auf die Lymph- und Blutbahnen der hypertrophischen Nasenschleimhaut einzuwirken wünschte.

Den Werth der einzelnen Methoden an den gemachten praktischen Erfahrungen zu prüfen, liegt nicht im Zweck dieser Untersuchung, würde auch wenig frommen, da viel geschrieben und gesprochen, aber wenig beweiskräftiges Material, an dem eine objective Nachprüfung stattfinden könnte, in der Literatur niedergelegt ist. Jedermanns Ansicht aber ohne Weiteres als richtig hinzunehmen, ist ebenso falsch, wie ihr ohne Beweis die Richtigkeit abzusprechen; deshalb muss man sich zunächst Jeden seiner Arbeit freuen lassen, was um so weniger Bedenken hat, als das Unwerthe in der heutigen schnelllebigen Zeit ganz von selbst binnen Kurzem verschwindet.

Von einem ganz anderen Grundgedanken gehen diejenigen Methoden der Massage des Ohres aus, welche wir unter die zweite grosse Gruppe subsummiren; die Drucksondenbehand-

1) Archiv für Ohrenheilkunde. Bd. XXXV. S. 150.

2) Nach Vulpius; ebenda. Bd. XXXVI. S. 210.

3) Ebenda. Bd. XXXVI. S. 207.

lung des Schallleitungsapparates und die Vibrationsmassage (Pneumomassage) des Trommelfelles.

Man beabsichtigt, die durch vorhergegangene Entzündung in ihrer Schwingbarkeit beeinträchtigte Gehörknöchelchenkette durch rhythmische Erschütterungen wieder schwingbarer zu machen und so die nothwendige Folge der Feststellung — die Schwerhörigkeit — eventuell auch subjective Ohrgeräusche zu bessern, bezw. zu heben.

Die Drucksondenbehandlung des Schallleitungsapparates ist von Lucae [1]) angegeben worden. Ihn führte auf diese mechanische Behandlungsmethode die Erwägung, dass sowohl bei der Luftdouche wie bei Luftverdünnungen und Verdichtungen im äusseren Gehörgang die auf die Knöchelchenkette ausgeübte bewegende Kraft nur eine sehr geringfügige sein konnte, weil das normale und noch mehr das pathologisch erschlaffte Trommelfell relativ grosse Eigenbewegungen ausführen kann, ohne den Hammer in der gewünschten und nothwendig erscheinenden Weise mitzubewegen. Ueberdies hafteten beiden Methoden gewisse Unzuträglichkeiten an, der Luftdouche die Möglichkeit, bei lange fortgesetzter Anwendung das Trommelfell zu erschlaffen, den Luftverdünnungen und Verdichtungen, das Trommelfell zu reizen. Deshalb erschien es zweckmässig, mittelst „federnder Drucksonde“ rhythmische Bewegungen direct auf den kurzen Hammerfortsatz zu übertragen, und so nicht allein „einen zarten Druck auf den schallleitenden Apparat auszuüben, sondern auch die pendelartigen Bewegungen der Gehörknöchelchen nachzuahmen, wie solche im Normalzustande durch Schallschwingungen hervorgerufen werden“.[2])

Lucae hat sein erstgeschaffenes Instrument in mehrfacher Weise modificiren lassen, um einerseits die ihm anhaftenden Unzuträglichkeiten — Schmerzhaftigkeit bei Application desselben, unangenehmes Nebengeräusch — möglichst zu beseitigen, andererseits es zu ermöglichen, eine möglichst grosse Anzahl von Stössen in der Zeiteinheit auszuführen, bezw. die Kraft, mit der die Sonde einwirkt, durch Aenderung des federnden Widerstandes nach Belieben zu reguliren.[3])

1) Archiv für Ohrenheilkunde. Bd. XXI. S. 84 u. ff.

2) Berliner klin. Wochenschrift. 1894. Nr. 16.

3) Mittheilung auf der 1. Versammlung der Deutschen otolog. Gesellschaft 1892; Berliner klin. Wochenschr. 1894. Nr. 16; ebenda. 1896. Nr. 24. Zwei Arten automatischer Drucksonden u. s. w.

Durch das freundliche Entgegenkommen des Fabrikanten der Drucksonde, Herrn R. Détert in Berlin, ist es mir möglich, sämmtliche bisher gelieferten Modelle einer vergleichsweisen Prüfung zu unterziehen. Das neueste Modell (Nr. 4) bedeutet gegenüber dem ersten sowohl durch die Regulirung des Federwiderstandes wie durch das erheblich abgeschwächte Geräusch, welches man beim Massiren des eigenen Ohres empfindet, in der That einen nicht unbedeutenden Fortschritt in der Anwendbarkeit des Instrumentes.

Während die Kraft der Spiralfeder bei der erst geschaffenen Sonde nach Lucae's Mittheilung [1]) einem Druck von 78 Grm. entsprach, vermag derselbe an dem neuesten Modell Nr. 4 von 60 bis 100 Grm. modificirt zu werden, und ist somit die Höchstleistung der Feder des dritten Modells von 140 Grm. um 40 Grm. vermindert worden. Um eine möglichst schnelle Stossfolge zu erzielen, hat Lucae [2]) dann elektrisch wie durch Uhrfederkraft getriebene Drucksonden construiren lassen, von denen die letztere ihres geringeren Gewichtes wie ihrer leichteren Handhabung wegen den Autor anscheinend mehr befriedigt, wenngleich auch sie nicht geräuschlos arbeitet.

Deutsche (Walb [3])), Franzosen (Garnault [4])) und Amerikaner (J. C. Lester [5])) haben sich an dem Wettbewerb betheiligt, fehlerfreie elektrische Drucksonden zu construiren; ich kann indess aus eigener Erfahrung nicht beurtheilen, wie weit ihnen dies thatsächlich gelungen ist; nach Lucae's eigenem Urtheil werden alle diese durch Maschinenkraft getriebenen Sonden schwerlich seine Handdrucksonde verdrängen, weil dieser gleichzeitig ein diagnostischer Werth innewohnt.

Ueber den Werth der Methode ist verschieden geurtheilt worden; ich bekenne mich zu denen, die bei richtiger Indicationsstellung ihre Anwendung empfehlen; doch habe ich bisher keine Besserungen gesehen, „wo alle Symptome zur Annahme einer Labyrinthaffection führten“ [6]); halte überhaupt, wie Lucae wohl selbst, die Drucksonde bei solchen Fällen für contraindicirt.

Die zweite Methode, den festgestellten Schallleitungsapparat

1) Archiv für Ohrenheilkunde. Bd. XXI. S. 88. Anm. 1.

2) Berliner klin. Wochenschr. 1896. Nr. 14.

3) Bericht über die 5. Versamml. der Deutschen otolog. Gesellschaft in Nürnberg. 1896. S. 121. Vgl. auch Arch. f. Ohrenheilk. Bd. XLI. S. 76.

4) u. 5) nach Lucae; Berliner klin. Wochenschr. 1896. Nr. 14.

6) Lucae, ebenda. 1894. Nr. 16.

durch Massage beweglicher zu machen, beginnt mit sehr schüchternen Versuchen, die wesentlich darauf abzielten, die starke Retraction des Hammergriffes mit ihren schädlichen Folgen auf Knöchelchenkette und Labyrinth zu mindern. Man versuchte, dies zu erreichen durch Herabminderung des Druckes vor dem Trommelfell, sei es dass nach dem Vorgange Politzer's[1]) ein luftdicht schliessender Pfropf im Ohr getragen wurde, hinter dem durch Resorption der Luft Luftverdünnung erzeugt wurde, sei es dass mit Hülfe eines Ballons (Lucae), luftdicht eingesetzten Schlauches oder anderer Hülfsmittel Luftverdünnung herbeigeführt wurde. Das bekannteste dieser Instrumente ist wohl der mehrfach modificirte Rarefacteur von Delstanche.

Von der einen Bewegung des Trommelfelles nach aussen ging man bald zur doppelten Bewegung desselben — nach aussen und innen — über, wodurch die in der Folgezeit instrumentell immer weiter entwickelte Vibrationsmassage des Trommelfelles entstand.

Luftdicht in den Gehörgang eingesetzte Gummischläuche mit Mund und Spritzenbetrieb (Kirchner, Haug[2])), luftdicht eingesetzte Glasspritzen (Vulpius[3])) und andere Apparate (Löwenberg[4])) kennzeichnen diese zweite Phase der Entwicklung. Früher schon im Jahre 1886 zeigte Hommel[5]), dass es zur Vibrationsmassage schliesslich gar keines Instrumentes, sondern nur der Finger und eines gut entwickelten Tragus bedarf. Auf die Vorstellungen, was mit diesen Hülfsmitteln zu leisten ist, muss ich etwas näher eingehen.

Sie alle erfordern, sollen directe Schädigungen ausbleiben, ein verständiges, eng begrenztes Maass der Wirkung und, um bei unabsichtlichem Ueberschreiten desselben doch die Schädigung hintanzuhalten, Schutzvorrichtungen in Form von Sicherheitsventilen, wie sie in Gestalt einer Nebenöffnung in dem überleitenden Schlauch von Lucae[6]), in Gestalt eines den Druck anzeigenden Wassermanometers von Suarez de Mendoza[7]) vorgeschlagen sind.

1) Wiener med. Wochenschr. 1867. Spalte 1233 u. 1247.

2) Deutsche med. Wochenschrift. 1895. S. 77.

3) Archiv f. Ohrenheilkunde. 1896. Bd. XLI. S. 8 u. ff.

4) Annal. des malad. de l'oreille etc. 1889.

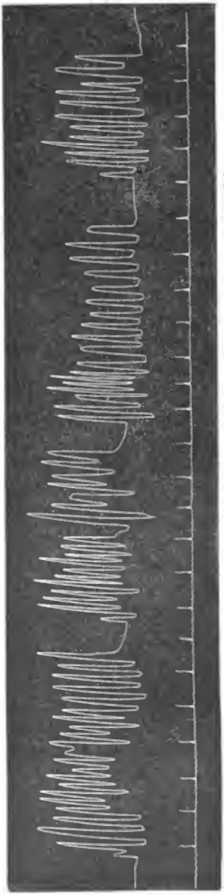
5) Archiv f. Ohrenheilkunde. 1886. Bd. XXIII. S. 17.

6) Ebenda. Bd. XLII. S. 221.

7) Rev. de laryngolog. d'otolog. et de rhinolog. 1890. Nr. 15. Refer. im Archiv f. Ohrenheilkunde. Bd. XXXII. S. 287.

Die Summe der in der Zeiteinheit, z. B. einer Minute, auf das Trommelfell mit Hülfe dieser Instrumente auftreffenden Luftwellen, soweit sie auf Hand- oder Mundbetrieb eingerichtet sind, wird nach dem Willen und der Geschicklichkeit des Einzelnen gewiss in grossen Grenzen schwanken, aber selbst wenn man das Verfahren nach der Angabe Haug's (l. c.) „mit dem Munde" so ausführt, dass „ganz kurze Luftverdünnungen und minimale Luftverdichtung in schneller oder sogar sehr schneller Reihenfolge" abwechseln, so wird es doch niemals Jemand gelingen, wie er meint, dass „in der Secunde circa 20 positive und negative Wellen auf das Trommelfell auftreffen (für die Minute 1200)", was Haug „oscillatorische Massage" nennt. Hat Haug jemals gezählt, oder das menschliche Können mittelst eines Fick'schen Flachfeder-Kymographion [1]) auf eine rotirende Trommel aufschreiben lassen? Er würde dann von diesem erheblich geringer gedacht haben, wie ihm die beifolgende, in der vorerwähnten Weise bei grösster Bemühung aufgeschriebene Curve 1 zeigt.

Fig. 1.



Curve der Mundmassage vom Fick'schen Flachfeder-Kymographion aufgeschrieben.

Die Curve ist nach einiger Vorübung aufgeschrieben worden und zeigt neben der Unregelmässigkeit der einzelnen Luftstösse, dass es mir nicht gelungen ist, in einer Secunde durchschnittlich mehr wie 3—4 Luftdruckschwankungen hervorzurufen, so dass als eine gute

1) Beschreibung vgl. Landois, Lehrbuch der Physiologie. Wien 1893. S. 159.

Leistung schon 200 in einer Minute anzusehen sind, da circa 10 Secunden in jeder Minute auf Athmungspausen entfallen, wie dies die Curve 1 sehr deutlich illustrirt.

Die Uebertragung der Luftdruckschwankungen vom Munde auf die Schreibfeder des Fick'schen Federmanometers [1]) geschah in der Weise, dass an dem unteren Ende des nach Hürthle's Vorschlag erweiterten Glasrohres ein 15 Cm. langer, starkwandiger Gummischlauch und an diesen eine 9 Cm. lange Glasröhre befestigt wurde, welch letztere ich in den Mund nahm und so die mit dem Munde erzeugten Luftdruckschwankungen auf die Schreibfeder übertrug, welche auf der rotirenden Trommel des Ludwig'schen Kymographion schrieb.

Es ist mir bei weiter fortgesetzter Uebung gelungen, sehr viel regelmässigere, aber keine schnelleren Curven aufzuschreiben, weil eben der erstere Punkt wesentlich von der Uebung, der letztere dagegen von den Grenzen der Leistungsfähigkeit unseres Respirationsorganes abhängig ist.

Mit der 2. Phase der Entwicklung fällt zeitlich die dritte zusammen, welche sich durch die Ingebrauchnahme maschinell betriebener Massageinstrumente charakterisirt, sei es dass man die Kraft des menschlichen Armes (Wegener [2])), des Wassers (Ferreri [3])) oder zumeist des elektrischen Stromes (Seligmann [4]), Wilson Harold [5]), Breitung [6]) u. s. w.) als Triebkraft benutzte. Vibrationsmasseur, Vibrometer hat man die Instrumente getauft; den Vorgang: Vibrationsmassage, pneumatische Erschütterungsmassage des Trommelfelles.

Für diese Instrumente erscheinen Schutzvorrichtungen, wie die vorerwähnten, noch viel nothwendiger, weil ihre Wirkungsweise im Allgemeinen eine noch kräftigere ist. Wie ich später zeigen werde, ist ihre Wirkung abhängig von der Zahl der in der Zeiteinheit erfolgenden Stösse, insbesondere aber von der

1) Physiologisches Practicum von Schenck. Stuttgart 1895. S. 262. Schenck giebt dem zuvor als Fick'schen Flachfeder-Kymographion bezeichneten Instrument die Bezeichnung „Federmanometer".

2) Archiv für Ohrenheilkunde. 1896. Bd. XLI. S. 199 u. ff.

3) Archivio Italiano di Otolog. etc. IV. 1896. p. 153.

4) Verhandl. der 2. Versamml. der deutschen otolog. Gesellschaft 1893; Monatsschrift für Ohrenheilk. 1897. Nr. 1. S. 9; Mittheilung auf der 68. Versamml. deutsch. Naturforsch. u. Aerzte zu Frankfurt a. M. 1896.

5) N. J. med. Journal. 1893. 25. Febr. Ref. im Archiv für Ohrenheilk. Bd. XXV. S. 350.

6) Deutsche Medicinal-Zeitung. 1897. Nr. 77.

Ausgiebigkeit der Luftbewegung; denn der gemessene Manometerdruck der Luftwellen wächst in geringerem Maasse bei beschleunigter Gangart der Maschine, d. h. bei Erhöhung der Zahl der Luftwellen in der Zeiteinheit, als bei Vergrösserung der Luftschwankung an sich. So kann mit diesen Maschinen sehr bald ein Maass des Druckes erreicht werden, welcher geeignet ist, das Ohr in schwerster Weise zu schädigen, wie ich dies an experimentellen Untersuchungen zeigen werde.

Gegenüber der Drucksondenbehandlung vermag die Vibrationsmassage eine sehr viel energischere Einwirkung auf das Trommelfell auszuüben, und auch die Mitbewegung des Hammers ist eine sehr kräftige, wie man sich direct durch die während der Massage vorgenommene otoskopische Untersuchung überzeugen kann. Lässt man den Kolben eines elektromotorisch betriebenen Massageapparates sich um 2 Mm. verschieben, so sieht man bei Benutzung des Siegle'schen Trichters neben der Vibration des Trommelfelles deutlich eine zitternde Bewegung des Hammers. Bemerkenswerth ist an der letzteren, dass der kurze Fortsatz frontal-occipitalwärts sich bewegt als Ausdruck einer drehenden Bewegung des Hammergriffes.

Es fragt sich, wie weit eine derartig kräftige Einwirkung auf das Trommelfell zweckmässig erscheint; je geringer die Verschiebung des einzelnen Trommelfelltheilchens ist, um so geringer wird die im Allgemeinen vorliegende Gefahr sein, dass das normale oder pathologisch erschlaffte Trommelfell durch den Eintritt oder die Vergrösserung der Erschlaffung geschädigt werde. Die Vibrationsmassage würde demnach nach unseren allgemeinen Kenntnissen vorwiegend für diejenigen Fälle indicirt erscheinen und verdiente bei ihnen versucht zu werden, in denen neben der Leitungsstörung in der Knöchelchenkette das Trommelfell als abnorm derb und rigid sich erweist; die weiter fortgeführten Untersuchungen werden nähere Aufschlüsse bringen.

Sie bildet somit in gewisser Hinsicht eine Ergänzung oder ein Gegenstück zur Drucksondenbehandlung, welche das Trommelfell relativ am wenigsten zu beeinflussen vermag, somit im Gegensatz zur Vibrationsmassage ihre vornehmste Indication in denjenigen Fällen zu finden scheint, bei denen das Trommelfell gar nicht oder durch Verminderung seiner natürlichen Steifigkeit an den bestehenden Schallleitungsstörungen betheiligt ist.

Dies sind meines Erachtens die Folgerungen, die man aus der bisher bekannten Wirkungsweise der verschiedenen Verfahren

ziehen muss; es bleibt zu untersuchen, welches Verfahren die Knöchelchenkette in Bewegungen versetzt, die den beim Durchlaufen von Schallschwingungen entstehenden Bewegungen am ähnlichsten sind; denn es kann angenommen werden, dass dasjenige Verfahren die durch Feststellung der Knöchelchenkette bedingte Schwerhörigkeit am günstigsten beeinflussen wird, welches die Kette fähig macht gerade zu Bewegungen, wie sie zum Durchlaufen der Schallschwingungen erforderlich sind.

Bevor ich indess auf meine experimentellen Untersuchungen eingehe, muss ich noch einmal auf die weitere Entwicklung der Pneumomassage zurückkommen.

Aus der einfachen Massage, die vom äusseren Gehörgang allein anzugreifen suchte, wurde in letzter Zeit eine Doppelmassage; d. h. man versuchte, die Wirkung der in rhythmischen Stössen erfolgenden Luftdouche mit Luftverdünnungen im äusseren Gehörgang in dem Sinne zu combiniren, dass einer Luftverdichtung in der Paukenhöhle eine Luftverdünnung im äusseren Gehörgang entsprach. Diese Doppelmassage ist von Jankau[1]) und weiter von Iljisch[2]) beschrieben und namentlich von Letzterem gemäss dēn in der otiatrischen Abtheilung der Münchener chirurgischen Poliklinik gemachten Erfahrungen empfohlen worden.

Ich werde Veranlassung haben, mich des Näheren mit dem „Doppelmassageballon“ von Jankau zu befassen und beweisen, dass die Voraussetzungen Jankau's über die Wirkungsweise seines Ballons zum guten Theil nicht zutreffen.

Dies ist in kurzen Zügen die geschichtliche Entwicklung der verschiedenen Massagemethoden. Man wird zugeben müssen, dass zu der Summe der Instrumente unsere sichere Kenntniss von ihrer Wirkungsweise auf den Schallleitungsapparat und eine darauf gegründete sicherere Erkenntniss der Indicationen für die Anwendung dieser oder jener Methode eine ganz minimale, man kann ohne Weiteres sagen, gleich Null ist.

Eine experimentelle Prüfung der Wirkungsweise der einzelnen Massagemethoden erschien mir demnach sehr nothwendig. Sie wird vor Allem zu erforschen haben, in welcher Weise

1. die Pneumo- und Vibrationsmassage, einschliesslich der Doppelmassage,
2. die Drucksondenbehandlung

1) Deutsche med. Wochenschrift. 1896. Nr. 46.

2) Archiv für Ohrenheilkunde. 1897. Bd. XLII. S. 207.

unter verschiedenen Versuchsanordnungen — Veränderung der Zahl der Stösse, des Druckes — auf den Schallleitungsapparat wirken, um so zu einer vergleichsweisen Abschätzung der einzelnen Methoden zu kommen und ihre richtige Anwendung und Indicationsstellung auf wissenschaftlicher Grundlage mehr und mehr auszubauen.

Da die Zahl der Instrumente, mit denen die Pneumo- bezw. Vibrationsmassage ausgeführt wird, zu gross ist, um in eine Prüfung Aller eintreten zu können, dieselben mir auch nicht sämmtlich zur Verfügung standen, so habe ich als Typen folgende ausgewählt:

1. Die von Haug in der deutschen medic. Wochenschrift 1895 beschriebene Vorrichtung zur oscillatorischen Massage des Ohres.

Der Apparat besteht aus einem $^1/_2$ M. langen Gummischlauch, der an dem Ohrende einen hohlen hölzernen Zapfen, an dem Mundende eine kleine durchbohrte Holzolive trägt.

Vermittelst des Schlauches soll von dem Patienten selbst oder von einem Zweiten die Massage des Trommelfelles in der Weise ausgeübt werden, dass mit dem Munde erzeugte Luftverdichtungen und Verdünnungen in möglichst schneller Folge auf das Trommelfell übertragen werden und dadurch dieses sammt der Gehörknöchelchenkette in rhythmische Mitschwingungen versetzt wird.

2. Die von Vulpius[1]) geübte Methode. Er benutzt eine gewöhnliche Glasspritze von 25 Grm. Inhalt mit ledernem Stempel. Die Verbindung der Spritze mit dem Ohr wird durch einen Schlauch hergestellt, der am Ohrende einen olivenförmigen Ansatz trägt. Er rühmt sein Verfahren als einfach und nicht ermüdend, durch welches es möglich sei, schnelle und gleichmässige, feinst dosirte Luftbewegungen hervorzurufen.

3. Einen durch einen Elektromotor betriebenen Massageapparat, der mir von W. Hirschmann, Berlin, 1897 geliefert wurde und nach ganz gleichen Principien gebaut ist, wie alle anderen elektromotorisch betriebenen Instrumente zur Vibrationsmassage des Trommelfelles.

4. Den Delstanche'schen Rarefacteur.

5. Den Doppelmassageballon nach Jankau.

Zunächst schien es mir unbedingt erforderlich, die Leistungs-

---

1) Archiv für Ohrenheilkunde. Bd. XLI. S. 8 u. ff.

fähigkeit dieser fünf Methoden an sich zu prüfen, und zwar in Bezug:

1. auf die Schnelligkeit und Gleichmässigkeit der in der Zeiteinheit, einer Minute, auf das Trommelfell auftreffenden Luftdruckschwankungen;

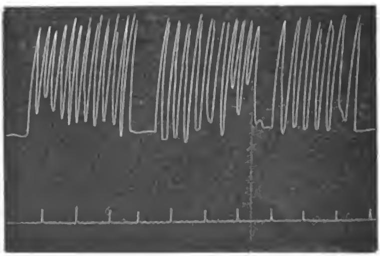
2. auf die Druck- und Saugwirkung, welche den durch diese verschiedenen Methoden erzeugten Luftwellen innewohnt.

I. Prüfung der mit dem Munde ausgeübten Pneumomassage des Trommelfelles.

Ich bin schon zuvor auf die bei der Prüfung gewählte Anordnung wie auf die Leistungsfähigkeit dieses Verfahrens bei der Besprechung der von Haug aufgestellten Behauptung, man könne vermittelst desselben bis 1200 Luftwellen in der Minute auf das Trommelfell einwirken lassen, eingegangen und hatte die Unhaltbarkeit dieser Behauptung an der aufgeschriebenen Curve gezeigt. Des Weiteren zeigte die gleiche Curve, dass sich die einzelnen Luftwellen zeitlich sowohl wie auch in ihrer Intensität zum Theil nicht unwesentlich unterschieden.

Durch vermehrte Uebung lässt sich indess diese zeitliche wie qualitative Verschiedenheit erheblich vermindern, wie die nachstehende Curve 2 zeigt, und es dürfte bei länger fortgesetzter

Fig. 2.



Curve der vom Munde hervorgebrachten Luftwellen zur Vibrationsmassage des Trommelfelles durch ein Fick'sches Flachfedermanometer auf die rotirende Trommel eines Ludwig'schen Kymographions aufgeschrieben.

Uebung wohl gelingen, in gleichen Zeiträumen fast gleich viele und gleich starke Luftwellen mit dem Munde zu erzeugen. Aber die Schnelligkeit wird sich meines Erachtens niemals weit über das von mir erreichte Maass steigern lassen. Die äusserste

Schnelligkeit, mit der ich ganz kurze Zeit mit dem Munde zu massiren vermochte, wurde ausgedrückt durch 6 Luftwellen in der Secunde, deren Schwingungsweite im Allgemeinen kleiner als beim langsameren Massiren erschien.

Nachdem die durch vorstehende Curve 2 dargethane Fertigkeit im Massiren mittelst des Mundes erlangt war, schritt ich zur Messung der Grösse des Druckes, der durch diese Luftwellen ausgeübt wird. Eine exacte Messung des Druckes setzt eine vollkommene Gleichartigkeit der Luftwellen voraus, die hier thatsächlich nicht vorlag; aber doch genügte die durch Uebung erlangte Gleichmässigkeit ihrer Erzeugung, um im Maximum-Aethermanometer bei sechs verschiedenen Versuchen eine nur um wenige Millimeter Aetherdruck verschiedene constante Druckhöhe zu erreichen.

Das Maximum-Minimummanometer, welches für alle Untersuchungen angewandt worden ist, so dass die Prüfungen unter stets gleichen Bedingungen stattgefunden haben, construirte ich mir in folgender Weise.

Um den Druck messen zu können, musste man eine der Bewegungen der Luft, die Vorwärts- oder Rückwärtsbewegung ausschliessen; dies konnte allein durch ein sehr nachgiebiges und doch sicher schliessendes Ventil geschehen, welches der positiven Welle — wenn ich so die Bewegung der Luftwelle gegen das Manometer hin bezeichnen darf — den Zutritt zu dem Manometer gestattete, dagegen der negativen Welle, d. h. der rückwärts gerichteten Luftbewegung jede Einwirkung auf den Manometerstand verwehrte, oder umgekehrt. So erhielt man ein Manometer, welches den höchsten Druck oder umgekehrt die stärkste Saugwirkung der Luftwelle anzeigte.

Das Ventil, welches die Anforderungen in vollkommener Weise erfüllte, bestand aus einer 1/2 Mm. dicken kreisrunden Messingplatte von 7 Mm. Durchmesser, aus deren Mitte ein Schlitz von 1 Mm. Breite und 3 Mm. Höhe herausgefeilt war. Diese Platte wurde auf eine glatt abgeschliffene Glasröhre von 5 Mm. lichter Oeffnung — der Weite des Manometerrohres — luftdicht aufgeleimt und der Schlitz der Platte von einem ziemlich straff angezogenen, 3,5 Mm. breiten Streifen feinen Gummis überdeckt.

Da das Ventil widerstandsfähig sein muss, so empfiehlt es sich, den Gummistreifen noch circa 1 Cm. weit zu beiden Seiten des Glasrohres anzukleben und durch Umwicklung mit Garn weiter zu befestigen. Ich habe zunächst versuchsweise mit verschieden starken Ventilen experimentirt, wobei sich als zweck-

mässigste Stärke des Gummistreifens die der dünnsten Gummifinger bei mittlerer Spannung erwies. Die richtige Auswahl des Gummis und seiner Spannung schien von besonderer Bedeutung, und deshalb wurde folgender Vorversuch gemacht:

Auf das eine Ende einer in ihrer Mitte kuglig ausgeblasenen Röhre wurde ein Ventil vorbeschriebener Art aufgekittet und eine zweite, ganz gleiche Röhre mit diesem Ende luftdicht verbunden. Nun wurde die eine Kugel mit einigen Tropfen Liquor Ammon. caustic., die andere mit Salzsäurelösung beschickt und entsprechend der Lage des Ventils durch einen in das freie Ende der mit Liquor Ammon. caustic. beschickten Röhre ein kleiner Gummiballon luftdicht eingesetzt. Wurde dieser mit den Fingern comprimirt, so stürzte aus dem Salzsäurerohr eine weisse Wolke von neugebildetem Chlorammonium; beim Nachlassen des Druckes blieb die Ammoniakröhre völlig klar. Das Ventil hatte sich vollkommen bewährt bei verschieden starkem Drucke und verschieden schneller Zeitfolge der Stösse.

Ein solches Ventil wurde auf das eine Ende einer 17 Cm. langen Glasröhre von 5 Mm. lichter Weite so aufgekittet, dass es sich beim Durchblasen durch die Röhre nach aussen öffnete. Dieses mit dem Ventil versehene Ende wurde durch starrwandigen Gummischlauch mit dem Aethermanometer verbunden, während mit dem anderen Ende in gleicher Weise ein kurzes Glasrohr für den Mund in Verbindung gesetzt wurde. Der ganze Apparat wurde durch Stative sicher fixirt.

Wurden nun in gleicher Weise wie beim Schreibversuch mit dem Munde Luftwellen erzeugt, so stieg in dem freien Schenkel des Manometers der Aether bis zu einer gewissen Höhe, welche an einer Skala abgelesen werden konnte, und blieb dann nahezu unveränderlich stehen.

Die Versuchsergebnisse waren folgende:

1. Versuch	. . .	54 Mm.	Aetherdruck
2. =	. . .	56 =	=
3. =	. . .	52 =	=
4. =	. . .	61 =	=
5. =	. . .	50 =	=
6. =	. . .	55 =	=

Somit würden wir im Mittel der 6 Versuche einen Maximaldruck von 54,66 Mm. Aether und unter der allerdings wohl nicht ganz zutreffenden Annahme, dass die saugende Wirkung stets der Druckwirkung entsprach, einen Unterschied zwischen höch-

stem und niedrigstem Druck der Luftwellen von 109,2 Mm. Aether = 5,9 Mm. Hg erhalten, wenn ich circa 200 Luftwellen in der Minute mit dem Munde hervorbrachte. Dieser Druck (80,18 Cm. Wasser) ist etwas höher als der des Grundtones einer etwas über einen Fuss langen Orgelpfeife.

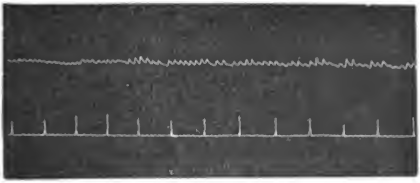
II. Prüfung der mit einer kleinen Glasspritze ausgeübten Vibrationsmassage des Trommelfelles.

Die Anordnung des Schreibeversuches unterschied sich nur in soweit von der des vorigen Versuches, als das Glasrohr des Fick'schen Flachfedermanometers ausgeschaltet wurde, und die Luftwellen vermittelst eines dickwandigen, 15 Cm. langen Gummischlauches von der kleinen Glasspritze direct auf das tellerförmige Grübchen des Manometers und die dasselbe verschliessende Gummimembran, welche den auf den Schreibhebel wirkenden Elfenbeinzapfen trägt, übertragen wurden.

Diese Anordnung musste gewählt werden, weil die Schreibfeder bei den sehr kleinen Verschiebungen des Stempels der Spritze nicht in sichtbare Schwingungen gerieth, wenn man die Luftwellen zuvor das Manometerrohr durchlaufen liess.

Curve 3 zeigt das Resultat dieses Versuches.

Fig. 3.



Die Excursionen der Schreibfeder sind ausserordentlich klein, verschwindend klein gegenüber denjenigen, welche bei Erzeugung der Luftwellen mittelst des Mundes hervorgerufen wurden. Zeitlich folgten sie schneller auf einander wie diese, in 6 Secunden circa 33, so dass in der Minute circa 330 erzeugt wurden. Sie sind ebenfalls nicht ganz regelmässig, aber sie lassen doch erkennen, dass es mir gelungen ist, ziemlich gleichartige Stösse mit der Spritze zu erzeugen. Die Bewegung meines Armes war dabei genau die, wie bei der Lacker'schen Schleimhautmassage.

Der Maximumdruck der so erzeugten Luftwellen wurde mit-

telst des zuvor beschriebenen Maximum-Aethermanometers gemessen, wobei bezüglich der Versuchsanordnung die im Stativ festgestellte Spritze an Stelle der Glasröhre für den Mund im ersten Versuche trat.

Mehrfache Versuche ergaben einen Maximaldruck zwischen 10 und 20 Mm. Aether. Es zeigte sich, dass man ganz ausserordentlich gleichmässig den Spritzenstempel hin und her bewegen musste, wenn nicht plötzlich die Aethersäule, nachdem sie einen ruhigen Stand erreicht hatte, mehrere Millimeter in die Höhe schnellen sollte. Es sind deshalb die gegebenen Werthe auch nur Annäherungswerthe, wie sie durch wiederholte Massage gewonnen wurden.

Es ergab sich somit, dass die von mir mittelst der Spritze erzeugten Luftbewegungen sehr geringe Amplitude und auch nur eine sehr geringe Druckwirkung besassen, wenigstens nicht halb so gross wie die vom Munde ausgehenden Wellen. Setzt man wiederum die Kraft der rückläufigen Bewegung gleich der der vorwärtsgerichteten, so erhält man eine Druckdifferenz von 20—40 Mm. Aether oder 1,472—2,944 Mm. Hg. Es ist ohne Weiteres klar, dass jede Vergrösserung der Kolbenbewegung bei gleichbleibender Zahl der Stösse in einer Minute auch die Druckhöhe wesentlich in die Höhe treiben wird, somit nur dann bei der Ohrmassage mittelst Spritze unzuträgliche Druckhöhen werden vermieden werden, wenn die Bewegungen des Spritzenstempels sich in den engsten Grenzen halten.

III. Prüfung der Wirkungsweise eines von W. A. Hirschmann, Berlin, zur Ohrmassage hergestellten, elektromotorisch betriebenen Apparates.

Der Apparat wurde mir Ende 1897 von W. A. Hirschmann übersandt. Er entspricht nach einer mir von der Firma gewordenen Mittheilung „dem Modell, welches von den verschiedenen Seiten angegeben worden ist", was, soweit ich aus den in der Literatur niedergelegten Beschreibungen der einzelnen Apparate entnehmen kann, in allen wesentlichen Punkten, die für die Wirkungsweise in Betracht kommen, thatsächlich der Fall ist.

Die Einrichtung des Apparates wird durch die nachstehenden Photographien (Fig. 4 u. 5)[1]) erläutert. Mit der Welle des Elektromotors ist der besondere Apparat zur Massage des Ohres verbunden. Derselbe besteht aus einem Cylinder, in dem durch die

1) Die Photographien sind von der Firma W. A. Hirschmann geliefert.

Rotationen der Welle ein luftdicht schliessender Kolben hin und her bewegt wird.

Die Uebertragung der Bewegung von Welle auf die Kolbenstange ist so eingerichtet, dass die Hubhöhen des Kolbens von

Fig. 4.

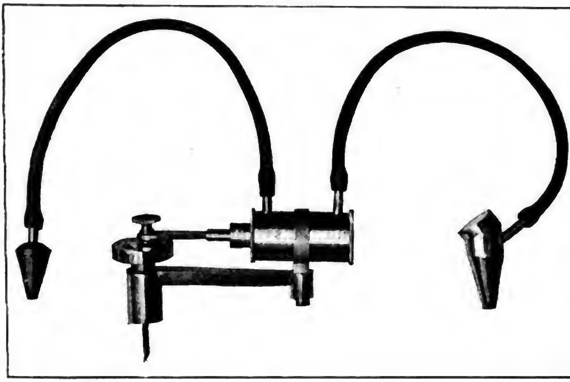
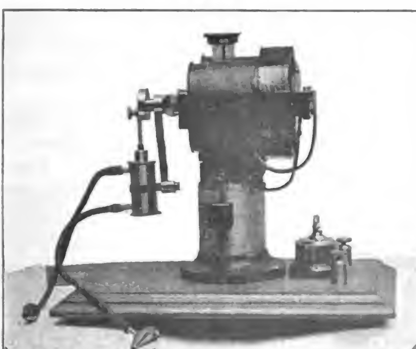


Fig. 5.



0—20 Mm. modificirt werden können, somit auch die Excursionen der Luft eine dementsprechend veränderliche Grösse erhalten. In dem Cylinder ist vor und hinter dem Kolben je eine Ableitungsröhre von 4 Mm. lichter Weite eingelassen, durch welche vermit-

telst Gummischlauches und Trichter (einfach geschlossener oder Siegle'scher Trichter zur Beobachtung der Trommelfellschwingungen) die Luftwellen nöthigenfalls beiden Trommelfellen gleichzeitig zugeleitet werden; oder der Apparat kann nach dem Willen des Erbauers gleichzeitig von der Nase und vom Ohr aus zu einer Art Doppelmassage gebraucht werden.

Prüft man die Wirkung dieses Massageapparates an sich selbst, so wird die Empfindung um so unangenehmer, je mehr man die Hubhöhe des Kolbens steigert, und man gelangt sehr schnell an ein Ziel, wo man die Empfindung hat, dass man bei weiterer Steigerung der Hubhöhe sich schweren Schädigungen aussetzen dürfte. Die Geschwindigkeit der Stösse bei gleichbleibender Hubhöhe hat nach dem subjectiven Empfinden auf das Maass der Einwirkung einen relativ sehr viel geringeren Einfluss. Es hat dies offenbar darin seinen Grund, dass die Kraft, mit der bei vergrösserter Hubhöhe des Stempels die Luft hin und her bewegt wird, ausserordentlich schnell zunimmt, wenigstens sehr viel schneller, als wenn durch verstärkten Strom die Zahl der Luftstösse bei gleichbleibender Hubhöhe sich mehrte.

Die lebendige Kraft der sich bewegenden Luftsäule war somit bei wechselnder Hubhöhe wie bei gleicher Hubhöhe aber wechselnder Umdrehungsgeschwindigkeit zu messen.

Die Versuchsanordnung, für die mir die erforderlichen Instrumente vom hiesigen physikalischen und physiologischen Institut in der liebenswürdigsten Weise zur Verfügung gestellt wurden, war folgende:

Zwischen der Accumulatorenbatterie, deren 6 Zellen [1]) hintereinander geschaltet waren, und dem Elektromotor wurde ein Ampèremeter [2]) zur Strommessung eingeschaltet. Von dem einen Ableitungsrohr des Cylinders wurden die Luftwellen mittelst 1 Mtr. langen Gummischlauches auf das Fick'sche Federmanometer übertragen, dessen Feder auf der rotirenden Trommel des Kymographion schrieb. Durch eine Feder, die von einem Uhrwerk getrieben wurde, wurden gleichzeitig wie in allen vorhergehenden Versuchen die Secunden als Zeiteinheiten auf der Trommel aufgeschrieben. Es erwies sich diese Art, die in der Secunde erfolgenden Luftstösse bei wechselnder Stromstärke und wech-

1) Bei grossen Stromstärken, 2 Amp. und mehr, wurden 12 gleiche Zellen hintereinander geschaltet.

2) Nr. 14336 von Hirschmann und Brunn.

selnder Hubhöhe des Kolbens zu zählen, als eine vollkommene. Die entstandenen Curven gaben sicheren Aufschluss.

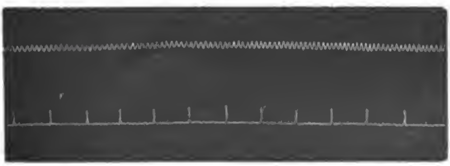
Das Maximum des Druckes wurde gleichzeitig mittelst des Maximummanometers (Aether, bezw. Hg) bestimmt, indem die zweite Abflussöffnung des Cylinders durch ein ganz kurzes Stück dickwandigen Gummischlauches mit der 15 Cm. langen Glasröhre verbunden wurde, deren anderes Ende von dem Ventil geschlossen war, das sich nach dem Manometer zu öffnete.

Die sehr präcise Wirkung des Ventils konnte bei der grossen Reihe von Versuchen und Controlversuchen, die angestellt wurden, aus dem Verhalten der Aether-, bezw. Quecksilbersäule erkannt werden. Bei den ersten Kolbenstössen stieg die Säule in dem einen Manometerschenkel ruckweise schnell in die Höhe, um dann langsamer bis zur vollen Druckhöhe zu steigen, die nun während der ganzen Dauer des mehrmals absichtlich länger ausgedehnten Versuches völlig ruhig innegehalten wurde; d. h. es war der Druck hinter dem Ventil innerhalb des Manometers gleich dem Maximaldruck der gegen das Ventil anstürmenden Luftwellen.

Nur bei den Versuchen mit 16 und 20 Mm. Hubhöhe des Kolbens erfolgte, nachdem das Manometer seinen höchsten Stand erreicht hatte, gleich darauf ein Sinken um 1—1 $^{1}/_{2}$ Mm.

Es würde erheblich zu weit führen, wollte ich hier die zahlreich entstandenen Curven reproduciren lassen, die nachstehende mag für alle gelten und zeigen, mit welcher Regelmässigkeit quantitativ wie qualitativ der Apparat arbeitete. Die Curve (Fig. 6) ist bei 2 Mm. Hubhöhe des Kolbens und 1,50 Ampère treibender Kraft aufgeschrieben worden.

Fig. 6.



Durch diese Curven war es möglich, die Zahl der in der Minute gemachten Umdrehungen genau festzustellen, wobei sich zeigte, dass schon eine sehr geringe Arbeitsleistung, welche dem Motor zugemuthet wurde, bei der gleichen Stromstärke die Um-

drehungsgeschwindigkeit in der erheblichsten Weise verminderte. Während z. B., ohne Anschluss des Manometers mittelst kurzen starken Schlauches, bei 2 Mm. Hubhöhe und 1,60 Ampère Stromstärke 1320 Umdrehungen in einer Minute erfolgten, verminderte sich diese Zahl auf etwa die Hälfte, nämlich 672 Umdrehungen bei Anschluss des Manometers. Aehnliche Verhältnisse konnten bei verschiedenen Versuchsanordnungen festgestellt werden. Die nachfolgende Tabelle ergiebt das Resultat der Untersuchungen.

Prüfung des durch Elektromotor betriebenen Massage-Apparates für das Ohr von W. A. Hirschmann, Berlin.

Lauf. Nr.	Hubhöhe des Kolbens	Gemessene Stromstärke in Ampère	Anzahl der aufgeschriebenen Luftwellen in 1 Minute	Maximaler Druck in Millimeter		Bemerkungen
				Aether	Quecksilber	
1	2	1,40	400	49	*2,65	* Werthe in Hg-Druck umgerechnet.
2		1,50	580	54	*2,92	
3		1,70	940	69	*3,74	
4	4	1,50	640	—	16	
5		1,70	1000	—	18	
6	6	1,40	480	—	25	
7		1,70	880	—	28,5	
8	8	1,50	460	—	35	
9		1,80	820	—	39	
10	10	1,70	260	—	42	
11		1,90	700	—	49	
12	12	1,90	420	—	57	
13	16	2,30	480	—	80	
14	20	2,60	540	—	87	

Aus der Tabelle ergiebt sich:

1. der Druck der Luftwellen wächst sehr schnell mit der Vergrösserung der Hubhöhe des Kolbens;

2. der Druck der Luftwellen wächst auch bei gleichbleibender Hubhöhe des Kolbens, wenn die Zahl der in der Zeiteinheit erfolgenden Luftstösse vermehrt wird. Dieser Zuwachs an Kraft ist um so grösser, je grösser die Verschiebungen des Kolbens sind; er betrug:

bei 2 Mm. Hubhöhe des Kolbens und Steigerung der Geschwindigkeit von 400 auf 940 Umdrehungen 1,09 Mm. Hg-Druck,

bei 4 Mm. Hubhöhe des Kolbens und Steigerung der Geschwindigkeit von 640 auf 1000 Umdrehungen 2 Mm. Hg-Druck,

bei 6 Mm. Hubhöhe des Kolbens und Steigerung der Geschwindigkeit von 480 auf 880 Umdrehungen 3,5 Mm. Hg-Druck,

bei 8 Mm. Hubhöhe des Kolbens und Steigerung der Geschwindigkeit von 460 auf 820 Umdrehungen 4 Mm. Hg-Druck,

bei 10 Mm. Hubhöhe des Kolbens und Steigerung der Geschwindigkeit von 260 auf 700 Umdrehungen 7 Mm. Hg-Druck;

3. die Differenz zwischen dem Minimum- und Maximumdruck, welche die Stärke der Wirkung der Luftwelle auf das Ohr anzeigt und bei der Massage des Ohres in Betracht zu ziehen ist, beträgt das Doppelte der in der Tabelle gegebenen Werthe.

Versucht man nun das eigene Ohr bei Verschiebungen des Kolbens von 4 Mm. und mittlerer Geschwindigkeit der Luftwellen zu massiren, so hat man eine höchst unangenehme, zerrende Empfindung, schliesslich ein lästiges Hitze-, selbst Schmerzgefühl, und man kann sich des Eindruckes nicht erwehren, dass man das Gehörorgan schädigen könnte. Vier Thierversuche, die ich angestellt habe, zeigen die Art der schweren Schädigung, die durch überkräftiges Massiren mit diesen Apparaten hervorgerufen werden kann.

Man ersieht daraus, dass Druckschwankungen von 32 Mm. Hg, wenn sie 640 mal in der Minute auf das Trommelfell auftreffen, schon eine entschieden zu starke Leistung darstellen, ganz zu schweigen von den bei weiterer Steigerung der Hubhöhe des Kolbens eintretenden Druckschwankungen.

Wenn man diese Thatsache experimentell, und zwar, wie ich nach der Versuchsanordnung glaube, einwandsfrei festgestellt hat, so müssen solche Angaben, wie man ihnen in der Literatur begegnet, dass man im Verlaufe der Pneumomassage mit dem anzuwendenden Druck bis auf $^{15}/_{100}$—$^{20}/_{100}$ Atmosphäre steigen dürfe, zum Mindesten als höchst ungenaue, der exacten Prüfung durchaus entbehrende Angaben [1]) bezeichnet werden, ganz abgesehen davon, dass man thatsächlich nicht weiss, wie Jemand aus rein äusseren Gründen beim Massiren mit dem Delstanche-schen Rarefacteur am Wassermanometer $^{1}/_{5}$ Atmosphäre ablesen will; das Manometerrohr müsste 12′ hoch sein. Bei steter Steigerung bis zu dieser Druckhöhe soll dann jede Sitzung 15 Minuten dauern!

Ich werde an Thierversuchen zeigen, welche Schädigungen

---

1) Suarez de Mendoza, Ref. im Arch. f. Ohrenh. Bd. XXXII. S. 287.

bei einer Pneumomassage des Ohres von 2½ Minuten Dauer und geringerer Druckstärke als ⅕ Atmosphäre entstehen.

Es ist interessant, die Kraft der Luftwellen, welche von den elektromotorisch betriebenen Instrumenten zur Vibrationsmassage des Trommelfelles ausgehen, mit derjenigen von Schallwellen zu vergleichen.

Die ersteren unterscheiden sich von den letzteren dadurch, dass sie langsamer auf einander folgen, und dass ihr Maximalüber- oder -unterdruck nach meinen Messungen schon dann denjenigen einer etwas über einen Fuss langen Orgelpfeife beim starken Ertönen des Grundtones erreicht, wenn der Kolben um 4 Mm. aus seiner Ruhelage hin und her bewegt wird; denn bei 4 Mm. Hubhöhe des Kolbens beträgt der Maximalüber- wie -unterdruck der Luftwellen, wenn man 640 in einer Minute erzeugt, je 16 Mm. Hg, und wenn man 1000 in 1′ hervorbringt, je 18 Mm. Hg, d. h. die Quecksilbersäule des Maximummanometers steigt in dem einen Schenkel im ersteren Falle um 16, im letzteren um 18 Mm. Beim Minimummanometer in dem anderen Schenkel um die gleichen Grössen.

Rechnet man die Hg-Werthe in solche für Wasserdruck um, so erhält man für das Maximum wie Minimum des Druckes je 21,744 Cm., bezw. 24,462 Cm. Wasserdruck, also einen Gesammtdruck von rund 43,5, bezw. 48,9 Cm. Wasser. Dieser Druck entspricht nahezu demjenigen, welcher von Kundt[1]) für Schallwellen gefunden ist, die von einer etwas über einen Fuss langen Orgelpfeife beim starken Ertönen des Grundtones ausgehen, nämlich von 16—24 Zoll Wasser. Aber es ist ohne Weiteres klar, dass der Druck der in dem Massageinstrument erzeugten Luftwelle unser Ohr ungleich viel kräftiger treffen wird, weil er fast ungeschwächt direct auf das Trommelfell einwirkt, als unter den gewöhnlichen im Leben bestehenden Bedingungen der gleich starke einer Schallwelle, weil die Schallwelle schon in kurzer Entfernung sehr merklich an lebendiger Kraft einbüsst.

Dies geht einerseits aus den Beobachtungen von Kundt[2]) hervor, welchem es zunächst nicht gelang, ein mit einem Ventil versehenes Manometer, welches frei aufgestellt war, durch einen ausserhalb erregten starken Ton in Bewegung zu setzen, andererseits aus den Untersuchungen von Dvořák[3]), dem es zwar

1) Annalen der Physik und Chemie. V. Reihe. Bd. XIV. S. 563 u. ff.
2) l. c. S. 567
3) Annalen der Physik und Chemie. V. Reihe. Bd. XXX. S. 410 u. ff.

gelang, merkliche Druckänderungen im Manometer zu bekommen, wenn er die Obertöne einer offenen, etwa 1 Fuss langen Pfeife in 1 bis 2 Fuss Entfernung von demselben kräftig anklingen liess, doch waren die Druckschwankungen sehr viel geringer, als beim unmittelbaren Einfügen des Manometers in geeignete Punkte der Pfeife selbst. Deshalb empfinden wir auch bei gleicher Druckstärke die Luftwellen des Vibrometers ungleich viel unangenehmer als Schallwellen und setzen uns auch durch Einwirkung beider auf unser Ohr eben infolge der naturgemässen Verschiedenartigkeit der Art ihrer Einwirkung sehr verschiedenen Gefahren aus.

Lässt man dagegen den Kolben nur 2 Mm. weite Excursionen machen, so ergiebt sich selbst bei 940 Luftstössen in der Minute nur eine Druckschwankung von in Sa. 2 $\times$ 3,74 Mm. Hg = 7,48 Mm. Hg = 10,16532 Cm. Wasserdruck, welche etwas über halb so gross ist, als die von Dvořák gefundene, wenn er an sein Manometer einen gewöhnlichen Trichter als Schallfänger ansetzte und die Pfeife handbreit vor dem Trichter anblies. Er bekam in einem Falle 3 Zoll Wasser im Minimum.

Man kann demnach die massirenden Luftwellen dadurch den Schallwellen am ähnlichsten machen, dass man eine möglichst grosse Zahl in der Zeiteinheit erzeugt, wobei indess die Excursion des Kolbens nie mehr als 2 Mm. betragen darf, weil sonst ganz unzulässige Druckhöhen erreicht werden.[1])

Verfährt man anders, so erleidet das Ohr schwere Schädigungen, wie ich an experimentellen Thierversuchen im Nachfolgenden zeigen werde.

Der Hinweis auf die Möglichkeit der Entstehung solcher durch unvorsichtiges Massiren erscheint aber gerade jetzt von Bedeutung, wo es auch dem Unerfahrensten und Ungeschicktesten möglich ist, die Vibrationsmassage des Trommelfelles auszuüben; deshalb mögen die Thierversuche als warnendes Beispiel dienen.

A. Versuche am Hund.

Ein mittelgrosser Hund wird in der Aethernarkose in folgender Weise beiderseits operirt:

Die Ohrmuschel wurde umschnitten, der knorpelige Gehör-

1) Die weiter fortgeführten Untersuchungen haben gezeigt, dass selbst eine derartige Massage mit Rücksicht auf die Schwingbarkeit des Trommelfelles nur unter ganz besonderen Bedingungen zulässig erscheint.

gang zum grössten Theil frei präparirt; an einer möglichst medianwärts gelegenen Stelle provisorisch unterbunden und unmittelbar hinter dem Ansatz der Ohrmuschel durchschnitten, die kleine, aus den Knorpelgefässen stammende Blutung gestillt; die provisorische Ligatur wurde dann gelöst und ein mit breitem Gummiring armirter Siegle'scher Trichter, welcher mittelst $^1/_2$ Mtr. langen Schlauches mit dem Massageapparat verbunden war, in den Gehörgang luftdicht eingebunden.

1. Versuch.

Linkes Ohr. Gemessene Stromstärke 1,70 Amp.; Verschiebungen des Kolbens 8 Mm.; Dauer der Massage 2$^1/_2$ Minute; Zahl der Luftwellen in 1 Minute nach Ausweis der gleichzeitig aufgeschriebenen Curve: rund 600. Differenz zwischen dem höchsten und niedrigsten Druck = 70—75 Mm. Hg-Druck = circa $^1/_{10}$ Atmosph.-Druck.

2. Versuch.

Rechtes Ohr. Gemessene Stromstärke 1,90 Amp.; Verschiebungen des Kolbens 12 Mm.; Dauer der Massage 2 Minuten. Zahl der Luftwellen in 1 Minute rund 900; Druckdifferenz = 115 bis 125 Mm. Hg-Druck = circa $^1/_6$ Atmosph.-Druck.

Sofort nach Beendigung der Versuche wurde der Hund getödtet, indem ihm Aether in den Hals gegossen wurde, wodurch ohne jeden Kampf der Tod eintrat.

Die Untersuchung des Schallleitungsapparates der Ohren ergab folgenden Befund:

Linkes Ohr. Aeusserer Gehörgang unverändert; die Pars tensa des Trommelfelles desgleichen; durch dasselbe leuchtet die lebhaft geröthete Trommelfellschleimhaut hindurch. Der oberhalb des kurzen Fortsatzes und der Trommelfellfalten gelegene Trommelfellabschnitt ist von einer prall gefüllten, spiegelnden, bläulich rothen Blase eingenommen; am hinteren Rande des Hammergriffes zieht bis zur Mitte desselben ein stark gefülltes Gefäss herab.

Die knöcherne Schale des Mittelohres wird nun freipräparirt und in grösserem Umfange so dünn gefeilt, dass es durch vorsichtiges Meisseln gelingt, die Schleimhaut freizulegen, ohne sie aus ihrer ursprünglichen Lage zu verrücken oder sie in irgend einer Weise zu verletzen.

Bei auffallendem Licht erscheint die im normalen Zustande graugelblich erscheinende Schleimhaut wie ein tiefrothes Ge-

latineblättchen, und bei der Durchleuchtung derselben sieht man mit unbewaffnetem Auge, noch besser bei schwacher Lupenvergrösserung eine Unzahl von kleineren und grösseren Blutextravasaten in dem Schleimhautgewebe neben praller Füllung der Gefässe. Einige Extravasate dehnen sich über linsengrosse Flächen aus.

Der Zusammenhang der Knöchelchenkette ist nicht gestört; die Muskeln sind unversehrt; in der Paukenhöhle kein fremder Inhalt.

Rechtes Ohr: Aeusserer Gehörgang unverletzt. Das Trommelfell zeigt mehrfache bemerkenswerthe Veränderungen. Auf dem hinteren Abschnitte desselben sieht man zahlreiche, mit trübseröser Flüssigkeit gefüllte Bläschen, von denen einzelne hirsekorngross, die meisten aber kleiner sind; eine ganze Anzahl wird erst bei vierfacher Lupenvergrösserung deutlich sichtbar. Der Sinus des äusseren Gehörganges ist sehr tief und eng; die untere, vordere Gehörgangswand hängt durch zwei übereinander gelegene und circa 4 Mm. von einander entfernte derbe Stränge mit dem vorderen Abschnitt des sonst durchaus normalen Trommelfelles zusammen. Zwischen diesen beiden abnormen Adhäsionen ist das Trommelfell der Länge nach zerrissen. Zu beiden Seiten des obersten Drittels des Hammergriffes haften der hinteren Fläche des Trommelfelles zahlreiche gelbröthlich durchschimmernde Luftbläschen an, umspült von blutig seröser Flüssigkeit, welche bei Lageveränderung des Präparates in dem nach unten zu abgeschlossenen Raum hinter dem Hammergriff hin und her fliesst. Der über dem kurzen Fortsatz gelegene Trommelfellabschnitt ist blauröthlich verfärbt und sieht gezerrt aus.

Die in derselben Weise wie vorher freigelegte Paukenschleimhaut zeigt genau dasselbe Verhalten wie die des linken Ohres.

Die Knöchelchenkette wie die Binnenmuskeln sind intact.

Zum Unterschied von dem linken Ohr fand sich hier eine wenig ausgedehnte Zerreissung des Trommelfelles, welche offenbar dadurch herbeigeführt war, dass das Trommelfell an zwei Stellen abnorm fixirt und somit nicht in der Lage war, den Luftdruckschwankungen in so ausgiebiger Weise wie sonst nachzugeben.

Es hatte den Anschein, als ob die im oberen Abschnitt der Paukenhöhle befindliche, blutig-seröse Flüssigkeit aus einer der am linken Trommelfell beobachteten ähnlichen Blase stammte, welche wahrscheinlich nach Zerreissung des Trommelfelles nach

innen geplatzt war. So hatte sich die Flüssigkeit in die Räume der Hammer-Ambossnische ergossen.

B. Versuche an der Katze.

Eine kleine Katze wird ätherisirt und ohne vorhergehende Operation der Siegle'sche Trichter erst rechts, dann links eingebunden. Nach dem Ausfall derVersuche will es mir fast scheinen, als ob ein völlig luftdichter Abschluss hierbei nicht erzielt worden wäre, worüber Untersuchungen mit voraufgehender Operation nach Art der am Hund vorgenommenen sehr leicht Aufschluss geben werden. Vielleicht aber ist auch die Widerstandsfähigkeit der Gehörorgane von Hund und Katze eine etwas verschiedene.

1. Versuch.

Rechtes Ohr: Gemessene Stromstärke 1,70 Amp.; Verschiebungen des Kolbens 10 Mm.; Zahl der Luftwellen in 1 Minute 780. Differenz zwischen höchstem und niedrigstem Druck circa 100 Mm. Hg-Druck. Dauer der Massage 2 1/2 Minute.

2. Versuch.

Linkes Ohr: Gemessene Stromstärke 2,00 Amp.; Verschieschiebungen des Kolbens 16 Mm.; Zahl der Luftwellen in 1 Minute 1020. Differenz zwischen höchstem und niedrigstem Druck circa = 180 Mm. Hg-Druck. Dauer der Massage 2 1/2 Minuten.

Unmittelbar nach Abschluss der Versuche wurde die Katze in derselben Weise wie der Hund getödtet.

Untersuchung der Gehörorgane:

a) Des rechten Ohres: Aeusserer Gehörgang und Trommelfell ohne Zusammenhangstrennung oder sonstigen pathologischen Befund. Durch das Trommelfell scheint die im Ganzen lebhaft rosa, an einigen Stellen dunkler roth gefärbte Paukenschleimhaut durch. Die Bulla wird freipräparirt, der Knochen wie bei den früheren Untersuchungen dünn gefeilt und dann mit dem Meissel ohne Verletzung der Schleimhaut auf eine grössere Strecke abgesplittert.

Die lebhaft geröthete Schleimhaut erweist sich mit einer grossen Zahl zumeist kleiner und ganz kleiner Blutextravasate durchsetzt — nachträglicher Nachweis unter dem Mikroskop — die Gefässe sind stark gefüllt.

Die Knöchelchenkette wie die Muskeln intact; in der Pauke kein fremder Inhalt.

Linkes Ohr: Aeusserer Gehörgang wie Trommelfell intact. Die untere Hälfte des letzteren wird von einem blutig rothen Ringe — starke Gefässinjection mit kleinen Blutextravasaten — von durchschnittlich 1 Mm. Breite eingefasst. Die lebhaft geröthete Paukenschleimhaut, auf der man die zahlreichen Blutextravasate schon durch das Trommelfell hindurch erkennt, verhält sich wie rechts, nur sind die Blutergüsse noch reichlicher und auch grösser. Kette wie Muskeln intact.

In eine Untersuchung des Labyrinths wurde bisher nicht eingetreten.

Das Ergebniss der vorliegenden 4 Versuche lässt deutlich erkennen:

1. dass das Ohr durch übermässige Vibrationsmassage, d. h. unter zu starker Druck- und Saugwirkung der Luftwellen in der schwersten Weise geschädigt wird; und

2. worin vornehmlich die Schädigungen bestehen, soweit zunächst der Schallleitungsapparat in Betracht kommt.

Die Pars tensa des Trommelfelles hat in den Versuchen eine erhebliche Widerstandskraft selbst gegen Druckwirkungen gezeigt, welche $^1/_5$ des Atmosphärendruckes überschritten; denn die im zweiten Hundeversuch vorgefundene Zerreissung war offenbar durch die besonderen Verhältnisse bedingt. Nur die Shrapnell-sche Membran erwies sich beim Hunde den Druckwirkungen nicht gewachsen; es kam beide Male zu einem erheblichen Bluterguss in dieselbe. Besonders interessant erscheint mir aber, dass es trotz der völligen Integrität des Trommelfelles in 3 Fällen zu zahlreichen, zum Theil ausgedehnten Blutergüssen in die Paukenschleimhaut kam. Es lässt sich dies nur so erklären, dass durch die Tube ein genügender oder überhaupt ein Ausgleich der sehr heftigen, schnellen Druckschwankungen nicht stattfand, und dass diese durch die Mitbewegung des Trommelfelles, wenn auch abgeschwächt, doch so stark auf die Paukenhöhle übertragen wurden, dass eine vielfache Zerreissung der kleinen Schleimhautgefässe entstand, nachdem zuvor eine erhebliche Blutüberfüllung derselben eingetreten war. Es scheint somit vornehmlich die saugende Wirkung der übermässigen Massage gewirkt zu haben, was sich durch die leichtere Beweglichkeit des Trommelfelles nach aussen auch erklären lässt.

Es blieb noch übrig die Untersuchung des Delstanche-schen Rarefacteurs und des von Jankau in der Deutschen med. Wochenschrift. 1896. Nr. 37 u. 46 zweimal abgebildeten Ballons

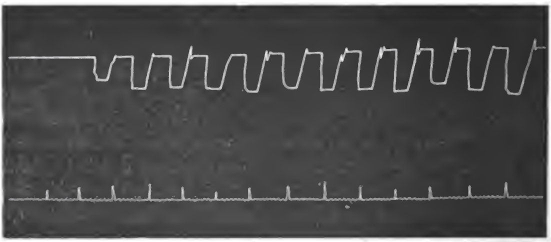
zur Doppelmassage, den ich mir von der von Jankau angegebenen Bezugsquelle, der Gummikamm-Compagnie, Hannover, kommen liess.

IV. Die Untersuchung des Delstanche'schen Rarefacteurs.

Bei diesem Apparat hängt die auf das Ohr ausgeübte Wirkung wesentlich von der Schnelligkeit und Ergiebigkeit der einzelnen Stempelbewegung ab. Lässt man den Stempel in 1 Minute etwa 200 mal auf und nieder gehen, so zeigte mein Mimimum-Hg-Manometer einen Druck von 160 Mm. Hg, also mehr als $^1/_5$ Atmosphäre.

Die nachfolgende Curve 7 mag die Wirkung des Apparates auf die Schreibfeder eines Tambour enregistreur de Marey[1]) veranschaulichen. Dieser Apparat eignet sich vorzüglich zur Registrirung feiner Luftdruckschwankungen. Da er vielleicht nicht

Fig. 7.



Eine vom Delstanche'schen Rarefacteur mittelst eines Tambour enregistreur de Marey aufgeschriebene Curve.

allgemein bekannt ist, so gebe ich in Anlehnung an Cyon[2]) eine kurze Beschreibung desselben.

Als Grundlage des Apparates dient ein metallisches Kästchen (Tambour), das etwa 5 Cm. Durchmesser und 5 Mm. Höhe hat. Die obere offene Seite dieses flach schalenförmigen Kästchens ist mit einer wenig gespannten elastischen Kautschukmembran verschlossen; die Luftwellen treten in das Kästchen durch eine Metallröhre, welche in die Wand eingelassen ist. „Zur Uebertragung der Bewegung der Kautschukmembran auf

1) La méthode graphique dans les sciences expérimentales par E. J. Marey, Paris. p. 446 u. ff.

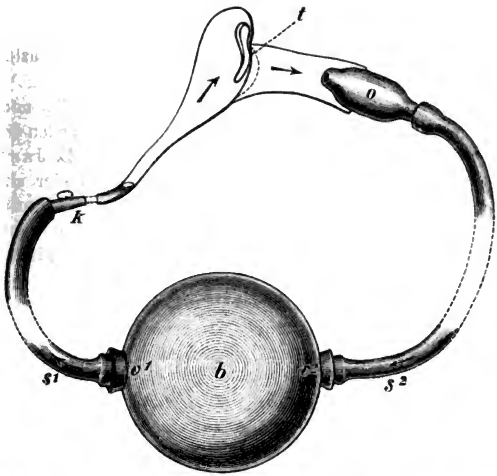
2) Methodik der physiologischen Experimente und Vivisectionen. Giessen 1876. S. 91.

den Hebel befindet sich in der Mitte derselben eine Scheibe aus Aluminium, die in eine Querkante von 6—7 Mm. Höhe ausläuft, auf welcher ein Schreibhebel nahe seiner Drehaxe ruht.“ „Jede Bewegung der Membran, welche durch das Eintreten von Luft in das Kästchen oder durch das Entweichen derselben entsteht, muss also durch diese Kante auf den Hebel übertragen werden.“ Die Uebertragung ist eine sehr genaue. Der Hebel schrieb in unserem Versuch wieder auf der rotirenden Trommel eines Ludwig'schen Kymographion.

V. Die Doppelmassage nach Jankau.

An schon zuvor erwähnten Stellen hat Jankau einen Ballon zur Doppelmassage des Ohres abgebildet. Ich muss auch hier die Abbildung (Fig. 8) bringen, um in meinen Ausführungen ver-

Fig. 8.



b Weicher Kugelballon aus Rothgummi. v^1 erstes Ventil zur Luftentweichung. v^2 zweites Ventil zur Luftentziehung. S^1K Schlauch für den Katheter. S^2O Schlauch für den äusseren Gehörgang. *t* supponirte Scheidewand zwischen beiden Schläuchen; das Trommelfell.

ständlicher zu sein, und wähle zur Erläuterung der Zeichnung genau dieselben Buchstaben und Bezeichnungen wie Jankau. Erweitert ist dieselbe nur in so weit, als der für den Katheter

und für den äusseren Gehörgang bestimmte Schlauch im Zusammenhang mit dem Ohr gedacht werden, so dass die von beiden repräsentirten Lufträume nur durch das Trommelfell getrennt sind. Will man die Doppelmassage ausüben, so soll nach Jankau der Schlauch S^1 mit dem Tubenkatheter verbunden, der Schlauch S^2 mittelstder am Schlauch befestigten Ohrolive fest in den äusseren Gehörgang eingefügt werden; dann sollen 200—300 kurze Stösse in der Minute durch Compression des Ballons hervorgerufen werden.

„Durch diesen Eingriff“, sagt Jankau[1]), „wird eine massageartige Wirkung von der Tube auf die Paukenhöhle (Gehörknöchelchenkette und Trommelfell) ausgeübt; während die Luft im äusseren Gehörgang verdünnt, das Trommelfell und mit ihm die Gehörknöchelchen gleichfalls durch kurze Stösse nach aussen — d. h. in derselben Richtung — getrieben werden.“ Die Wirkung soll noch verstärkt werden können, „wenn man Vaselin. liquidum in die Paukenhöhle von der Tube her, wie auf das äussere Trommelfell von dem Gehörgang her vor der Ausführung der Doppelmassage einführt.“

Weder aus der citirten Beschreibung Jankau's, noch aus der von Iljisch[2]), noch aus der von der Hannoverschen Gummikamm-Compagnie versandten Beschreibung zu Dr. L. Jankau's Doppelmassageballon, dessen elektrischer Betrieb hier und von Iljisch angekündigt wird, habe ich mit voller Klarheit erkennen können, wie man sich eigentlich den zeitlichen Ablauf der Luftverdichtungen im Schlauche KS^1 zu den Luftverdünnungen im Schlauche OS^2 denkt.

Da die Annahme, dass der Ablauf Beider zeitlich zusammenfiele, den einfachsten physikalischen Vorstellungen widersprechen würde, so nehme ich an, dass man sich den zeitlichen Ablauf so gedacht hat, dass bei Compression des Ballons b die Luftverdichtung im Schlauche KS^1, beim Nachlass der Compression die Luftverdünnung im Schlauche OS^2 erfolgen soll, während das Ventil v^1 ein Zurückströmen der Luft aus Schlauch KS^1 in den Ballon gleichzeitig verhindert.

Eine solche Wirkung des Apparates muss bei der Anordnung der Ventile eintreten; es wird somit unter Voraussetzung einer tadellosen Wirkung derselben eine zwar nicht gleichzeitige,

1) Deutsche med. Wochenschr. 1896. Nr. 46.

2) Archiv für Ohrenheilkunde. Bd. XLII. S. 207.

aber doch gleichgerichtete Zug-, bezw. Druckwirkung auf Trommelfell und Gehörknöchelchenkette ausgeübt werden.

Ich erörtere nun zunächst rein theorisch die Wirkung, die ein derartiger Apparat auf den Schallleitungsapparat haben müsste unter der Voraussetzung, dass die Olive des Ohrschlauches luftdicht in den äusseren Gehörgang und der Katheter gut in die Tubemündung eingesetzt wird.

Bei der ersten Compression des Ballons *b* wird durch den Schlauch KS^1 Luft in die Paukenhöhle getrieben und das Trommelfell *t* nach aussen im Sinne der punktirten Linie gedrängt werden. Jetzt lässt der Druck auf den Ballon nach, das Ventil v^2 zur Luftentziehung aus dem Schlauche OS^2 öffnet sich, die Luft in demselben verdünnt sich, was eine weitere Auswärtswölbung des Trommelfelles zur Folge hat. Je häufiger sich nun dieser Vorgang wiederholt, um so intensiver muss die Auswärtsdrängung des Trommelfelles und mit ihr und durch sie die Zerrung am Hammer werden, und es dürfte kaum zweifelhaft sein, dass man unter der Voraussetzung eines absolut sicher schliessenden Ventils v^2 und des luftdichten Einsatzes der Olive in den Gehörgang die Luftverdünnung im Schlauche OS^2 so weit treiben könnte, dass eine Zerreissung des Trommelfelles erfolgt. Ich werde zeigen, wodurch glücklicher Weise solche Zufälle gänzlich beseitigt werden, nämlich durch die Fehler des Apparates selbst.

Rein theoretisch betrachtet, stellt sich die Jankau'sche Doppelmassage als nichts weiter dar, als eine von der äusseren wie inneren Fläche des Trommelfelles ins Werk gesetzte Auswärtsdrängung desselben.

Praktisch wird nun der Erfolg der Massage glücklicher Weise erheblich abgeschwächt durch die Mängel des Apparates.

Ich habe die thatsächliche Leistung desselben völlig einwandsfrei mit Hülfe zweier dicht über einander angeordneter Tambours enregistreurs de Marey geprüft, deren Schreibfedern auf der rotirenden Trommel eines Ludwig'schen Kymographion schrieben. Der obere Tambour (obere Curve) war luftdicht mit dem Ohrschlauch, der untere (untere Curve) mit dem Katheterschlauch verbunden. Bei ganz kleinen Compressionen des Gummiballons wurden nun die nachstehenden, sehr interessanten Curven aufgeschrieben.

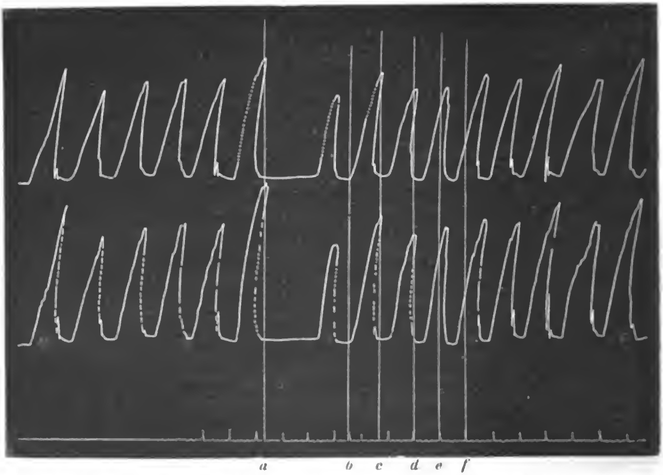
Aus ihnen geht hervor:

1. Wellenthäler und Wellenberge beider Curven fallen zeitlich durchaus zusammen, wie man an den Zeitlinien *a*, *b*, *c* sehen

kann, und innerhalb der gleichen Zeiträume (1″) haben beide Schreibfedern durchaus gleichartige und gleichgerichtete Bewegungen ausgeführt.

Daraus ergiebt sich ohne jeden Einwand, dass genau in derselben Weise wie bei der Compression des Ballons das Ventil v^1, so auch gleichzeitig das Ventil v^2 sich öffnete, somit bei der

Fig. 9.



Zwei vom Jankau'schen Doppelmassageballon mittelst zweier „Tambours enregistreurs de Marey“ gleichzeitig aufgeschriebene Curven. *a, b, c, d, e, f* Zeitlinien. Obere Curve vom Ohrschlauch, untere vom Katheterschlauch übertragen.

Anwendung am Lebenden gleichzeitig entgegengerichtete Luftwellen auf die äussere, bezw. innere Fläche des Trommelfelles auftreffen und ihre Wirkung einander aufheben müssen. Dies ist indess nicht ganz der Fall gewesen; der durch den Katheterschlauch entweichende Luftstrom ist stärker, wie sich schon aus der Vergleichung der beiden Curven bezüglich ihrer Höhe ergiebt, so dass also ein geringes Maass der Wirkung übrig blieb; andererseits aber schloss auch das Ventil v^1 nicht, wenn der Druck auf den Ballon nachliess, so dass dann wieder die saugende Kraft der Luftverdünnung im äusseren Gehörgang zum guten Theil paralysirt wurde.

Dies der Erfolg der wissenschaftlichen Untersuchung des Instrumentes, dessen nach Iljisch's Beobachtung schöne Wirkung, so wenig sie auch wissenschaftlich begründet erscheint, gewiss noch steigen wird, wenn der Apparat erst durch elektrische Kraft betrieben wird.

Hiermit schliesse ich die Untersuchung der Instrumente; ein 2. und vielleicht 3. Theil wird weitere experimentelle Untersuchungen bringen.

XII.

Besprechungen.

3.

L. Jacobson, Lehrbuch der Ohrenheilkunde für Aerzte und Studirende.

Zweite umgearbeitete Auflage mit 330 Abbild. auf 19 Tafeln. Leipzig 1898. G. Thieme.

Besprochen von

P. Ostmann, Marburg a. L.

Verhältnissmässig schnell — nach 5 Jahren — ist eine zweite Auflage des Lehrbuches der Ohrenheilkunde von L. Jacobson erschienen.

Wir hatten beim ersten Erscheinen des Buches anerkennend hervorgehoben, dass die vielfachen praktischen Anweisungen, die Jacobson giebt, klar und genau sind und somit für den praktisch Unerfahrenen sich als nutzbringend erweisen dürften. Die in diesem Vorzuge begründete praktische Brauchbarkeit des Buches hat sich anscheinend bewährt. Indess es darf nicht verkannt werden, dass der Verfasser sich bemüht hat, auch den rein wissenschaftlichen Inhalt des Buches zu mehren und durch Beifügung eines von uns seiner Zeit gewünschten Literaturverzeichnisses die geistige Anregung, die von einem Lehrbuch ausgehen soll, zu heben.

Die Anordnung des Stoffes ist im Wesentlichen die gleiche geblieben; eine wesentliche Erweiterung haben, entsprechend den in den letzten Jahren gemachten Fortschritten der Otochirurgie, die Kapitel über die Krankheiten des Warzentheiles und die otitischen Erkrankungen des Gehirnes u. s. w., letztere in vorwiegender Anlehnung an die einschlägigen Arbeiten von Jansen und Körner erfahren.

Die Ausstattung des Buches ist eine gute.

4.

Körner, Die Hygiene des Ohres.

Wiesbaden bei J. F. Bergmann 1898.

Besprochen von

Priv.-Doc. Dr. **Grunert.**

Verfasser wendet sich an den Laien, den er zur Pflege des Ohres und zur Verhütung von Ohrerkrankungen anleiten will. An der Hand einer schematischen Abbildung des Ohres (von Schwalbe) giebt er, seinem nichtärztlichen Leserkreise entsprechend, zunächst eine ausreichende und klare Schilderung der zum Verständniss des Folgenden nothwendigen anatomischen und physiologischen Verhältnisse des Ohres. Dann verfolgt er den Menschen von der Geburt an durch alle Entwicklungsstadien und entrollt vor dem geistigen Auge des Lesers ein anschauliches Bild von den Gefahren für das Ohr, welche in den einzelnen Lebensabschnitten und bei den verschiedensten Berufsarten den Menschen umdräuen. Die von ihm nicht nur im Interesse der Ohrenkranken, sondern auch Ohrgesunden aufgestellte Forderung, dass behördlicherseits viel mehr gegen den furchtbaren Strassenlärm in grösseren Städten gethan wird (Holzpflaster u. s. w.), als es bisher der Fall ist, wird Jedermann gut heissen. Einen guten allgemeinen Arzt verräth die Darstellung über die Prophylaxe der Erkältung und die zweckmässigste Art der Abhärtung. Verfasser hält sich in seiner belehrenden und beherzigungswerthen Schrift durchaus in den Grenzen, welche für populäre Darstellungen medicinischen Stoffes geboten sind. Schon in seinen einleitenden Worten präcisirt er klar das Maass der dem Laien zukommenden Mitwirkung an der Prophylaxe der Krankheiten, hier speciell der Ohrerkrankungen. „Während das Heilen alleinige Sache des Arztes ist, theilen sich Arzt und Laie in die schöne Aufgabe, Krankheiten zu verhüten. Um den Krankheiten erfolgreich vorbeugen zu können, bedarf aber der Laie ärztlicher Belehrung.“ Aufgefallen ist dem Referenten nur, dass Verfasser bei Darstellung der Fremdkörper im Ohr das bei der Unsitte des Tabakschnupfens nicht allzu seltene und nicht unbedenkliche Eindringen von Schnupftabak in die Paukenhöhle zu erwähnen unterlassen hat.

XIII.

Wissenschaftliche Rundschau.

84.

Panzer, Die operative Behandlung der Caries des Felsenbeines im Kindesalter. (Aus der k. k. Universitäts-Kinderklinik des Herrn Hofrathes Prof. v. Wiederhofer.) Jahrbuch f. Kinderheilk. N. F. Bd. XLVI. 3. u. 4. Heft.

Nach einigen einleitenden Worten schildert Verfasser seine Methode der Freilegung der Mittelohrräume: Vorklappen der Ohrmuschel mit der hinteren häutigen Gehörgangswand, trichterförmige Erweiterung des Gehörganges durch Fortnahme der hinteren knöchernen Wand bis zum Margo tymp., Eröffnung des Atticus, Entfernung der Gehörknöchelchen, Freilegung des Antrum auf einer in dasselbe von der Paukenhöhle eingeführten Sonde, Wegschneiden der aus der hinteren häutigen Gehörgangswand gebildeten Hautzipfel, partieller Verschluss der retroauriculären Oeffnung. In acuten Fällen beginnt er mit der Ausräumung des Warzenfortsatzes. Dann folgen die Krankengeschichten seiner 18 operirten Fälle. Das Alter der Kinder, bei denen die „Radicaloperation“ ausgeführt wurde, war: 4 Jahre, 6 Jahre, 4 Jahre, 1¾ Jahre, 22 Monate, 12 Jahre, 10 Jahre, 3 Jahre, 8 Jahre, 7 Jahre, 2 Jahre, ½ Jahr, 2½ Jahre, 1½ Jahre, 8 Jahre, 3½ Jahre, 3 Jahre, 8 Monate. Es handelte sich hierbei sowohl um acute, als auch chronische Fälle. Ausgang: zweimal Exitus letalis, unabhängig vom operativen Eingriff, fünfmal Heilung ausdrücklich angegeben; die übrigen Fälle sind theils noch in Behandlung, theils nicht geheilt, theils der Behandlung entzogen.

Bemerkungen des Ref. Der Verf. beginnt mit den Worten: „Die operative Behandlung der Caries des Felsenbeines hat in den letzten Jahren seit den grundlegenden Arbeiten von v. Bergmann, Küster, Schede (? der Ref.!), Stacke, Zaufal einen grossen Aufschwung genommen“. Dies ist eine durchaus willkürliche und für den literaturkundigen Leser unmotivirte Auffassung des Verdienstes der einzelnen Autoren um die operative Behandlung der Felsenbeincaries. Ebenso unrichtig ist, dass man die Zaufal'sche Operationsmethode allein kurzweg als Radicaloperation bezeichnet. Wenn es mit Rücksicht auf den Leserkreis, an welchen sich Verfasser wendet, auch

angebracht ist, die von ihm angewandte Methode eingehender zu schildern, so muss doch seiner Angabe, dass dieser Modus sich „in vielen Punkten ganz wesentlich von denen unterscheidet, die man bei Erwachsenen zu machen in die Lage kommt“, entschieden widersprochen werden. Der Vorschlag des Verfassers, die vordere untere häutige Gehörgangswand intact in Verbindung mit dem Knochen zu lassen, ist schon vor Jahren von anderer Seite gemacht worden, ebenso der vom Verfasser mit Urbantschitsch's Namen verbundene Vorschlag, stets parallel dem äusseren Gehörgang vorzugehen.

Wenn Verfasser von der Durchtrennung der Weichtheile sagt, „ich bediene mich dabei eines starken Skalpells, welches, kräftig aufgesetzt, die äusseren Schichten sofort bis zum Knochen durchtrennt“, so werden ihm weitere eigene Erfahrungen schon das Gefährliche dieses Vorgehens nahelegen. Wie leicht können auf diese Weise selbst lebensgefährliche Nebenverletzungen zu Stande kommen, wie solche bereits in der Literatur beschrieben, ganz abgesehen, dass hierbei eine so schnelle Blutstillung durch sorgfältiges Unterbinden nicht möglich ist, wie bei der schichtweisen Durchtrennung der Weichtheile! Und gerade, wenn man so jugendliche Patienten operirt, wie es Verfasser thut, hat man die Pflicht, jeden unnützen Blutverlust sorgfältigst zu vermeiden. In einem Punkte allerdings muss Ref. ohne Weiteres zugeben, dass das Vorgehen des Verfassers sich von dem anderer Operateure unterscheidet, kann aber in diesem Unterschiede keineswegs einen Vorzug erblicken. Während nämlich die letzteren die vorhandene Haut des Gehörganges so viel wie möglich schonen und zur möglichst ausgiebigen Bedeckung der Knochenhöhle verwenden, schneidet Verfasser in der freigiebigsten Weise einfach die aus der hinteren häutigen Gehörgangswand gebildeten Hautzipfel ab. Wenn er bei der Körner'schen Lappenbildung manchmal Stenosenbildung gesehen hat, so kann nur eine willkürliche Kritik diese Methode für die Stenosenbildung verantwortlich machen.

Wie Verfasser die Knochenhöhle zur Epidermisirung bringt bei consequenter Verhütung von Granulationsbildung in der neugebildeten Höhle, bleibt dem Ref. unverständlich; seine Methode der Nachbehandlung ist zu schablonenhaft, nicht individualisirend. Unter den angeführten Krankengeschichten ist dem Ref. zunächst eine oft unzureichende Darstellung des otoskopischen Befundes aufgefallen, was um so mehr zu bedauern ist, als doch der otoskopische Befund ein wesentlicher Bestandtheil zur Indicationsstellung des im einzelnen Falle anzuwendenden Operationsverfahrens ist. Es entzieht sich infolge dessen in vielen Fällen der Beurtheilung des Lesers, ob das vom Verfasser im einzelnen Falle angewandte Verfahren berechtigt war, oder nicht. Nun könnte ja entgegengehalten werden, dass der Operationsbefund, d. h. die ausgedehntesten cariösen Zerstörungen, z. B. auch an den Gehörknöchelchen, wie sie selbst in den acuten Fällen sich in der Regel vorfanden, die Berechtigung seines Eingriffes beweisen. Indess lehrt doch die tägliche klinische Erfahrung, dass im frühen Kindesalter bei der viel grösseren Fähigkeit des kindlichen Organismus, alles Kranke zu eliminiren, in acuten Fällen viel we-

niger eingreifende Operationen genügen, um selbst ausgedehnte Caries zur Ausheilung zu bringen. Die Vernachlässigung dieser allgemein anerkannten Thatsache muss dem Verfasser den Vorwurf einbringen, bei zu laxer Indicationsstellung sich zu so eingreifenden Operationen entschlossen zu haben, welche von vornherein eine Verzichtleistung auf die Wiederherstellung des Mittelohres mit seinem für die Hörfunction so bedeutungsvollen Mechanismus bedeuten.

Grunert.

85.

v. Navratil, Deviation und Spina der Nasenscheidewand. Sitzungsberichte der Gesellschaft der ungarischen Ohren- und Kehlkopfärzte. Jahrgang 1897. Nr. 5.

Zur Beseitigung einer starken Septumverbiegung mit Spinenbildung eröffnete Navratil in Chloroformnarkose die entsprechende Nasenhöhle durch einen Schnitt neben der Mittellinie des Nasenrückens bis zum knöchernen Theil desselben. Die genaueren Verhältnisse der Missbildung waren jetzt erst zu übersehen und wurde dieselbe, soweit nöthig, resecirt. Die Schnittwunde wurde genäht und die Nasenhöhle tamponirt. Der Erfolg ist nach Angabe des Verfassers zufriedenstellend.

Zeroni.

86.

Vali, Carcinoma epitheliae Auris. Ibid. Jahrgang 1897. Nr. 6.

Verfasser bekam ein Carcinom in Behandlung, das sich histologisch als Plattenepithelkrebs erwies. Als Verfasser den Fall übernahm, zeigten sich Geschwulsttheile aus dem äusseren Gehörgang herausragend, und die Parotisgegend war bereits von der Geschwulst mitergriffen. Verfasser nimmt an, dass der Ausgangspunkt der Geschwulst die Paukenhöhle sei. Die Gründe, die ihn zu dieser Ueberzeugung gebracht, sind jedoch nach Ansicht des Ref. nicht zwingend. Die theoretischen Erwägungen über die Möglichkeit der Entstehung eines Krebses in der Paukenhöhle, die Verfasser anstellt, sind als plausibel anzuerkennen, aber bei dem jetzigen unzulänglichen Standpunkt unseres Wissens in diesen Fragen wenig beweiskräftig. Verfasser hält eine Operation nicht für aussichtsvoll und will nur durch Excision des vorliegenden, den Abfluss des Secretes hindernden Stückes das Leiden des Kranken möglichst lindern.

Zeroni.

87.

Vali, Condylomata lata auriculae et meat. aud. ext. Ibid. Jahrgang 1897. No. 7.

Die Condylome sind 2 Jahre nach dem Auftreten eines harten Schankers und trotz damaliger Inunctionskur aufgetreten. Eine locale Infection war nicht nachzuweisen. Die Unterscheidung von Peri-

chondritis und Furunkel ist nach Ansicht des Verfassers in der Schmerzlosigkeit und dem langsamen Wachsthum der Condylome gegeben. Zeroni.

88.

Passow. Ueber Fremdkörper im äusseren Gehörgange. Monatsschr. für Unfallheilkunde.

Verfasser bespricht das schon vielfach behandelte Kapitel der Fremdkörper im äusseren Gehörgange und die Gefahren, die dieselben hauptsächlich durch fehlerhafte Extractionsversuche für die Betreffenden zur Folge haben.

Die beherzigenswerthen Worte, die für den weiten Kreis der Aerzte bestimmt sind, werden um so weniger ihren Zweck der Aufklärung verfehlen, als Verfasser dem Standpunkt des praktischen Arztes volles Verständniss entgegen bringt und weit davon entfernt ist, von specialistischem Selbstgefühl beseelt, über alle Fehler, die von anderer Seite gemacht sind, unbarmherzig den Stab zu brechen. Er betont vielmehr besonders, dass die Schuld an diesen „Unfällen" zum allergeringsten Theile an den Aerzten liege. Die Schuld trägt nach Ansicht des Verfassers die jetzige Prüfungsordnung, die den jungen Arzt ohne jegliche Kenntniss der Otiatrie in die Praxis entlässt und ihm so die falsche Vorstellung aufnöthigt, dass die Ohrenleiden zu unerheblich und so leicht zu behandeln seien, dass man sich nicht besonders mit ihnen zu beschäftigen brauche. Die Statistik der Heidelberger Ohrenklinik weist 1,6 Proc. Fremdkörper im Gehörgange auf. Gewiss ein hoher Procentsatz. Die Fälle, in denen schon vorher Extractionsversuche angestellt worden waren, sind in extenso mitgetheilt und bilden das beweiskräftigste Material für des Verfassers Mahnungen. Die Schwierigkeiten der Diagnose auch für den geübten Otiater zeigt ein Fall, in dem es nicht möglich war, zu unterscheiden, ob man einen eingekeilten Stein in der Paukenhöhle oder das von Scheimhaut entblösste Promontorium vor sich habe. Nach der Vorklappung zeigte es sich, dass das Letztere der Fall war.

Dass alle Instrumente zur Extraction nur von geübter Hand gebraucht werden dürfen, betont Verfasser auf's Neue und empfiehlt für den Praktiker die Spritze und abwartendes Verhalten, resp. Ueberweisung an einen mit operativen Eingriffen im Inneren des Ohres vertrauten Collegen. Zeroni.

89.

E. Rimini-Triest, Ueber die Indicationen der Trepanation des Warzenfortsatzes. (Vortrag, gehalten in der Triester med. Gesellschaft.) Berliner klin. Wochenschrift. 1898. Nr. 11.

Als Indication für die Aufmeisselung des Warzenfortsatzes nennt Verfasser in erster Linie das infolge einer acuten Otitis media purulenta sich entwickelnde Empyem des Warzenfortsatzes, dessen Diagnose er bespricht. Manche seiner Behauptungen stehen mit den Beobachtungen anderer Autoren nicht im Einklang: z. B. dass „be-

kanntlich immer“ beim Auftreten einer eiterigen Mittelohrentzündung Druckempfindlichkeit des Warzenfortsatzes bestehe, dass bei der „Mehrzahl der Fälle“ Temperatursteigerungen und sogar Schüttelfröste die Erkrankung des Warzenfortsatzes bekunden. Verfasser betont als bedeutsames Zeichen der Betheiligung des Warzenfortsatzes besonders das Fortdauern einer acuten eiterigen Mittelohrentzündung über 4 bis 5 Wochen, ohne dass eine Constitutionsanomalie diesen abnorm verzögerten Heilungsvorgang erklärt. Den Unterschied zwischen pneumatischem und sklerotischem Warzenfortsatz stellt Verfasser wegen der Wichtigkeit für das Fortschreiten und die Möglichkeit der Erkennung des Krankheitsprocesses in den Vordergrund.

Die Indicationen des Eingreifens und die Diagnosenstellung bei den infolge von chronischer Mittelohreiterung entstandenen Warzenfortsatzerkrankungen und deren Complicationen sind nur in kurzen Zügen berührt; die otogene Cephalaea und ihre Verwechslung mit Trigeminusneuralgien wird hervorgehoben. Zeroni.

XIV.

Zur Mechanik des schallleitenden Apparates bei Einwirkung der Drucksonde und über eine neue Verbesserung dieses Instrumentes.

Von

A. Lucae.

Durch briefliche Anfrage des Herrn Prof. Ostmann werde ich an eine alte literarische, bisher nicht abgetragene Schuld erinnert. Es handelt sich um eine in meiner ersten Arbeit über die Drucksonde [1]) befindliche Notiz über die bei Anwendung dieses Instrumentes in Betracht kommenden Bewegungen des Trommelfelles und der Gehörknöchelchen.

Zur Orientirung des Lesers sei hier die betreffende Stelle wörtlich citirt: „Dieselben Bewegungserscheinungen wurden auch am todten, normalen Gehörorgan beobachtet, und machten hierbei die nach vorsichtiger Eröffnung der Paukenhöhle freigelegten Gehörknöchelchen Pendelbewegungen, wie dieselben bekanntermaassen durch Luftdruckschwankungen im äusseren Ohrgang hervorgebracht werden. Auf das Detail dieser Versuche werde ich im zweiten Theil meiner Abhandlung genau eingehen, und werden dabei ausserdem auch einige durch pathologische Verhältnisse bedingte, abnorme Bewegungen im schallleitenden Apparate geschildert werden.“

Bei letzterer Angabe hatte ich gewisse klinische Beobachtungen von Bewegungsstörungen am Trommelfell im Sinne, welche ich in einigen Fällen nach dem Ableben der Kranken durch anatomische und experimentelle Untersuchungen zu controliren hoffte. Diese Erwartung hat sich leider nicht erfüllt; dies der Grund, weshalb ich meinem Versprechen bisher nicht nachgekommen bin, ganz abgesehen davon, dass ich in meinen späteren Publicationen über die Drucksonde mich vorzugsweise mit der technischen und prognosti-

1) Archiv für Ohrenheilkunde. Bd. XXI. S. 89.

schen Seite dieses Gegenstandes beschäftigte und darüber die vorliegende Frage ausser Acht liess. Ich hole hiermit das Versäumte nach und richte mich hierbei theils nach früheren Aufzeichnungen, theils nach meinen, seit Jahren bei Gelegenheit meiner klinischen Vorstellungen gegebenen Auseinandersetzungen.

Ueber die Versuche selbst, welche unter freundlicher Assistenz meines damaligen Assistenten, jetzigen Prof. Dr. Jacobson, stattfanden, kann ich mich ziemlich kurz fassen. Wie schon oben bemerkt, diente hierzu ein normales todtes Gehörorgan, d. h. ein Gehörorgan, das von einem notorisch Normalhörenden stammte. Die Versuche wurden an der liegenden Leiche, bei vollständiger Belassung des Ohres in situ so angestellt, dass nach Entfernung von Schädeldecke und Gehirn das Tegmen tympani unter vollständiger Schonung des Hammer-Ambossgelenkes nur so weit schlitzförmig geöffnet wurde, um einen freien Zugang zum Steigbügel zu schaffen. Zum Studium des Einflusses der Drucksonde auf die Bewegungen der Gehörknöchelchen wurde darauf in derselben Weise, die ich bei meinen Versuchen über die Druckverhältnisse des inneren Ohres [1]) anwandte, ein Fühlhebel am Steigbügel befestigt. Zu diesem Zwecke wurde unter Reflectorbeleuchtung die Spitze einer feinen englischen Nähnadel in das Steigbügelköpfchen fest eingesenkt, so zwar, dass dieselbe, ohne die Wandungen der Paukenhöhle zu berühren, aus dieser eben hervorblickte. An das Oehrende der Nadel wurde sodann ein feiner Strohhalm angekittet, so dass jetzt ein etwa 4 Cm. langer Fühlhebel mit den Steigbügelköpfchen in Verbindung stand.

Bei Ausführung der Versuche war die Anordnung so, dass der Eine von uns wie am Lebenden die Drucksonde auf den kurzen Hammerfortsatz aufsetzte und bei jedesmaliger Anwendung des Druckes dem Anderen auf die Bewegungen des Fühlhebels achtenden Beobachter ein Zeichen gab: Es zeigte sich dabei, dass bei jeder Druckbewegung der Fühlhebel regelmässig eine deutliche Bewegung nach innen machte und mit Nachlass des Druckes sofort in die Gleichgewichtslage zurückkehrte.

Das Resultat ist also eine Innenbewegung des schallleitenden Apparates, ähnlich derjenigen, welche bei Luftverdichtung im äusseren Ohrgange stattfindet, wie ich dies in meiner ersten Abhandlung auch durch Parallelversuche mit dem Siegle'schen Trichter am Lebenden nachweisen konnte. Nur ist der hierbei

1) Archiv für Ohrenheilkunde. Bd. IV. S. 36.

in Betracht kommende Mechanismus der Gehörknöchelchen ein durchaus anderer: Abgesehen von dem zuweilen vorkommenden Ausnahmefalle, dass die Drucksonde von dem kurzen Fortsatze abgleitet und auf diese Weise auf einen Punkt wirkt, welcher unterhalb der Drehungsaxe von Hammer und Amboss liegt, wird nämlich beim richtigen Aufsetzen des Instrumentes auf den kurzen Fortsatz diese Axe selbst getroffen. Wäre dieselbe eine feste Axe, wie z. B. die eines Wagenrades, so würde dabei überhaupt keine Bewegung stattfinden können. Da wir dieselbe jedoch als eine relativ bewegliche, sich aus dem Haftbande des kurzen Ambossfortsatzes und dem langen Hammerfortsatze zusammensetzende kennen, so muss die Axe selbst und mit ihr die ganze Kette der Gehörknöchelchen, auch unter Dehnung des Axenbandes des Hammers (v. Helmholtz), des oberen Hammerbandes und des übrigen Bandapparates nach innen verschoben werden.

Von der Richtigkeit dieser Anschauung habe ich mich sowohl am normalen Ohrpräparat, als auch theilweise am v. Helmholtz'schen Ohrmodell durch entsprechende Versuche überzeugen können; in letzterem Falle wurde der Druck auf den kurzen Hammerfortsatz einfach mit dem Zeigefinger ausgeübt.

Es geht hieraus hervor, dass durch richtige Anwendung der Drucksonde der Bandapparat der Gehörknöchelchen in ganz anderer, wirksamer Weise in Anspruch genommen wird, als dies bei Luftdruckschwankungen im äusseren Ohrgange der Fall ist, und dass somit die Drucksonde durch die sogenannte pneumatische Massage keineswegs ohne Weiteres zu ersetzen ist.

Es leuchtet ferner ein, dass in pathologischen Fällen ein derartiger mechanischer Erfolg von der Drucksonde nur da noch zu erwarten sein wird, wo die Rigidität im schallleitenden Apparate noch keine grosse, und insbesondere eine Dehnung des Bandapparates im obigen Sinne überhaupt noch möglich ist. Es würde sich hier demnach um die noch nicht sehr vorgeschrittenen Fälle der unter dem Sammelnamen „Sklerose“ zusammengeworfenen Erkrankungen der Paukenhöhle handeln, und möchte ich bei dieser Gelegenheit noch einmal auf einen in dem hier in Betracht kommenden Heer von Ohrenkrankheiten nicht gar so selten zu beobachtenden physikalischen Symptomencomplex aufmerksam machen, welcher nach meinen reichhaltigen, in den letzten Jahren gemachten Erfahrungen die relativ beste Prognose bietet: Erhaltung der Hörweite für die Flüstersprache auf mindestens

1,5—2,0 M., und zwar für schwerer zu verstehende Zahlen (drei, vier), positiver, wenn auch nicht normal positiver Ausfall des Rinne'schen Versuches und noch relativ gute Perception sämmtlicher, namentlich der höchsten musikalischen Töne.[1] Zur Bestätigung des Gesagten füge ich noch hinzu, dass man sich in diesen Fällen bei Anwendung der Drucksonde auch objectiv von der noch vorhandenen, wenn auch nicht normalen Beweglichkeit im schallleitenden Apparat überzeugen kann, indem die geübte Hand nur einen geringen Widerstand des Hammers bemerkt, der bei Wiederholung dieses Verfahrens mit fortschreitender Besserung noch weiter abzunehmen pflegt.

Die nach meinen Angaben von Herrn Frisch[2]) vortrefflich ausgeführte Verbesserung des Instrumentes besteht darin, dass der Cylinder, welcher bisher zur Führung des federnden Stempels diente, jetzt durch einen ganz schmalen Stahlrahmen ersetzt worden ist. Eine Reibung findet auf diese Weise beim Hin- und Hergleiten des Stempels nur an den beiden Endpunkten dieses Rahmens statt, wodurch ein ausserordentlich sanftes und sicheres Arbeiten mit dem Instrumente ermöglicht wird. Ferner wird hierdurch ein Einrosten des Stempels, welcher Uebelstand zuweilen nach Anfeuchtung der Pelotte[3]) eintrat, nunmehr gänzlich vermieden. Nöthigenfalls kann der Stempel, da derselbe nach dieser Veränderung in seiner ganzen Länge frei liegt, jeden Augenblick geputzt werden, ohne dass man das Instrument zu diesem Zweck auseinander zu nehmen braucht. — An demselben Instrument befindet sich auch die bereits früher von mir beschriebene Vorrichtung zur Regulirung der Spannung der Spiralfeder. Die durch Grammgewicht bestimmte Kraft der letzteren kann an einem Maassstabe, welcher einen Druck von 60—100 Grm. anzeigt, vermittelst einer Schraube beliebig verändert werden.

1) Dies schliesst aber keineswegs aus, dass ceteris paribus auch bei negativem Rinne günstige Resultate zu erwarten sind. Vgl. hierüber meine erste Abhandlung a. a. O. und besonders meine: „Weitere Mittheilungen über die mit der federnden Drucksonde gemachten Erfahrungen". Verhandl. der deutschen otolog. Gesellschaft in Jena 1895.

2) In Firma R. Detert, Berlin, Carlstr. 9.

3) Nach meiner früheren Empfehlung am Besten mit eiskalter Cocainlösung.

XV.

.iträge zur experimentellen Pathologie des Ohrlabyrinthes.

Von

Dr. med. F. Matte,
Ohrenarzt in Köln am Rhein.

(Hierzu Taf. V. VI.)

Am Schlusse meiner Arbeit: „Experimenteller Beitrag zur Physiologie des Ohrlabyrinthes" [1]), finden sich einige Bemerkungen über die feineren histologischen Veränderungen im Labyrinth, die nach mechanischen Eingriffen eingetreten sind. Da es bei diesen Untersuchungen in der Hauptsache darauf ankam, die secundären Veränderungen an den nervösen Gebilden, speciell die Ursache der aufsteigenden secundären Degeneration des N. acusticus festzustellen, so wurden die Thiere zumeist erst längere Zeit nach den Eingriffen getödtet. Die durch die Verletzungen gesetzten Veränderungen am häutigen Labyrinth waren infolge dessen häufig schon in Heilung übergegangen und zeigten die dort mit kurzen Worten skizzirten Verhältnisse. Die Versuche waren ausschliesslich an Tauben angestellt worden.

Während meiner Thätigkeit in Jena als Assistent der Ohrenklinik wurden diese Versuche wieder aufgenommen mit der Aufgabe, durch experimentell hervorgerufene Labyrinthvorgänge die grossen und fühlbaren Lücken in unserem Wissen über die pathologischen Vorgänge und der damit zusammenhängenden Functionsausfälle am specifischen Nervensysteme nach Möglichkeit auszufüllen.

Zunächst wurde durch eine grosse Anzahl von Thierexperimenten die primär erregte Labyrinthentzündung berücksichtigt, wie sie sich in ihrem Beginne, Verlaufe und Ausgange an den einzelnen Bestandtheilen und an den Anhängen des Ohrlabyrinthes abspielt, sodann welche Folgen sie für die

1) Pflüger's Archiv f. d. ges. Physiologie. Bd. LVII. S. 472 ff.

Nachbarorgane, die Schädel- und die Paukenhöhle, nach sich zieht. Um die verschiedenen anatomischen Verhältnisse und die möglichen Folgen für die Vorgänge selbst für verschiedene Thiergruppen zu studiren, wurden die Experimente an Tauben, Kaninchen und Mäusen ausgeführt. Zur Erregung der Entzündung wurden mechanische und chemische Eingriffe vorgenommen. Um die Wirkungen der mechanischen Eingriffe darzustellen, wurden einfache Verletzungen gesetzt oder Fremdkörper (Rosshaarsonden, Schwamm-, Metall- oder Wattestückchen, Steinchen) eingeführt, um chemische Wirkungen hervorzurufen wurde sterilisirtes Crotonöl und Nervengifte (Cocain, Strychnin, Atropin) verwendet.

Um die Wirkungen der Mikroorganismen zu ermitteln, wurden verschiedene Species: Staphylokokken, Streptokokken und Bacterium coli ins Labyrinth eingebracht.

In der Regel wurde nur ein Labyrinth dem Eingriffe ausgesetzt und das andere intact gelassen, um sowohl bei makroskopischen, als auch bei mikroskopischen Untersuchungen den Gegensatz zwischen normalen und pathologischen Verhältnissen vor Augen zu haben. Um die Vorgänge in der Schädelkapsel, am Centralnervensystem und in der Paukenhöhle in ihrem Zusammenhange mit ihrem Ausgange im Labyrinth erkennen zu können, wurde der Schädel zumeist als Ganzes in Serienschnitte zerlegt und nur so viel von seiner äusseren Bedeckung weggenommen als rathsam erschien, um ihn rascher schnittfähig zu machen. Besondere Färbemethoden, die maassgebend sind für die Darstellung von Einzelheiten, sind im Texte angegeben. Bei sämmtlichen Versuchen werden die Thiere nach Ablauf bestimmter Zeit getödtet; wenn der Exitus spontan eingetreten ist, so ist dies besonders bemerkt.

Zur Einleitung sollen die Untersuchungen über die chemisch erregte Labyrinthentzündung ausgewählt werden.

I.

Chemisch erzeugte Labyrinthvorgänge.

§ 1. Versuche mit Crotonöl.

Nach den Erfahrungen der früheren experimentellen Untersuchungen pflegt eine geringfügige Eröffnung der perilymphatischen Räume ohne Verletzung der endolabyrinthären Gebilde gar keine oder schnell vorübergehende Erscheinungen im Verhalten der Thiere hervorzurufen. Um daher die Einwirkung des mechanischen Reizes so gering als möglich zu machen, wird nach

vorsichtiger Freilegung das knöcherne Labyrinth unter sorgfältiger Schonung der häutigen Theile nur so weit eröffnet, dass ein Tröpfchen der zu prüfenden Flüssigkeit aus einer sehr feinen Pravaz'schen Spritze eben gerade in die Oeffnung injicirt werden kann. Verwendet wurde zu den Versuchen zumeist Crotonöl. Die Substanz ruft bekanntlich schon auf der intacten Epidermis heftige Entzündungserscheinungen hervor.

Was nun das Verhalten der Thiere anbetrifft, so ist Menge, Concentration und Applicationsstelle von grossem Einflusse auf die Schnelligkeit und Intensität der Folgeerscheinungen. Zumeist stellen sich bei Application auf die Nervenendapparate (Ampullen und Maculae) bei Tauben sofort starke Coordinationsstörungen ein: Ausgleiten, Hinfallen, Umdrehungen und Kopfverdrehungen nach der verletzten Seite, Unfähigkeit zum Fliegen u. s. w. Bei Injection in die Schnecke bleiben die Störungen eine Zeitlang aus, treten aber später gleichfalls mit zunehmender Heftigkeit auf, was sich ja leicht aus den verschiedenen physiologischen Functionen der Pars inf. und der Pars superior erklärt.

Bei den nachfolgenden Sectionsprotokollen handelt es sich zunächst um Tauben, denen auf der linken Seite das Dach der knöchernen Ampulla horizont. eröffnet und in die Oeffnung in der oben erwähnten Weise Crotonöl injicirt worden ist. Pathologisch-anatomisch konnte die makroskopische Untersuchung feststellen:

1. Section nach 24 Stunden: Haut auf der operirten Seite hellgelb, in der Tiefe der Operationsstelle gallertige Masse, starke seröse Durchfeuchtung der pneumatischen Knochenbälkchen (Versuch V vom 4. Dec. 1895).

2. Section nach 48 Stunden: Haut, Periost und Fascien missfarbig, stark ödematös. An der operirten Stelle ein dicker, gelber Pfropf sichtbar, mit der Haut verklebt. Schädelknochen in toto, besonders aber nach dem Hinterhaupte sehr stark durchfeuchtet und geröthet (Versuch VI vom 4. Dec. 1895).

3. Section nach 72 Stunden: Haut und Periost wie bekannt, missfarbiger Belag über der ganzen Schädeldecke. Operationsöffnung zeigt einen schmutzig verfärbten, eiterähnlichen Pfropf, Gehirn auffallend hellroth (Versuch VII vom 4. Dec. 1895).

4. Section nach 5 Tagen: Operationsstelle stark hyperämisch, nach der Tiefe abgeschlossen durch eine gelbe, ziemlich derbe Masse. Beim Abheben derselben findet sich ein grauschwarzer

Zapfen an derselben anhängend, der ins Labyrinth führt. Knochen bedeckt mit Granulationsgewebe. Bei der Entfernung des Hinterhauptknochens dringt reichlich Blut zwischen Dura und Kleinhirn vor. Die Innenfläche des Knochens erscheint stark hyperämisch. Die pneumatischen Zellen sind glänzend, feucht, stellenweise mit gelben eitrigen Punkten durchsetzt, stellenweise mit Blut gefüllt.

Oberer und hinterer verticaler Bogengang deutlich prominent. Nach Freilegung der Operationsöffnung des Labyrinthes durch Entfernung des Granulationsgewebes dringt aus derselben seröse Flüssigkeit hervor, röthlich verfärbt. Bei zehnfacher Lupenvergrösserung erscheint der Knochen roth gestreift. (Versuch I vom 16. Oct. 1895.)

Die Section des übrigen Körpers ergiebt nichts Besonderes.

Wie stellt sich nun das Resultat der mikroskopischen Untersuchung dar? Hier ist zu erwähnen, dass ich bis jetzt erst zwei ausgewählte Schnittserien zur Verfügung habe, die erste von einem Thiere, dem am 23. October 1895 (Versuch III) nach Freilegung der linken knöchernen Ampulla horizontalis ohne Blutung noch Nebenverletzung einige Tröpfchen Crotonöl injicirt sind.

Unmittelbar nach dem Versuche gelingt es dem Thiere noch, durchs Zimmer zu fliegen, aber schon beim zweiten Flugversuche kommt es zu Längsumdrehungen des Körpers. In Ruhe treten ruckartige Kopfbewegungen nach der operirten Seite auf. Nach Verlauf einiger Stunden haben sämmtliche Coordinationsstörungen an Intensität bedeutend zugenommen, es kommt bereits zum häufigen Umfallen nach der operirten Seite. In den nächsten Tagen treten selbst in Ruhe anfallsweise vollkommene Kopfverdrehungen auf, Gehbewegungen sind sehr erschwert, Fliegen ist unmöglich, es kommt zu den heftigsten Coordinationsstörungen (Umdrehungen, Umwälzungen, enorme Kopfverdrehungen).

Die Section am 3. Tage ergiebt makroskopisch die bekannte gebliche Verfärbung der Haut über der Operationsstelle, starke Verdickung und Verfärbung des Periostes, die Muskeln sehen trocken aus, braunroth verfärbt. Der Knochen ist sehr blutreich, bis über das Kleinhirn hin livid verfärbt.

Die Gehörorgane werden mit Medulla und Kleinhirn in situ in Chrom-Osmiumsäuregemisch gehärtet, entkalkt und mit Para-Carmin gefärbt, dann in Celloidin eingebettet und in Serienschnitte zerlegt.

Bei der mikroskopischen Untersuchung[1]) zeigt sich die Labyrinthhöhle zumeist angefüllt mit geronnener Lymphe, die Menge der Leukocyten ist noch gering, die Blutgefässe sind strotzend gefüllt, enorm erweitert, besonders die nach dem Schädelinneren führenden Venen des Aquaeductus cochleae. Hier finden sich auch reichlich Exsudatmassen, denen durch die breite Communication des perilymphatischen Raumes mit dem Subduralraume eine bequeme Ueberleitung in das Schädelinnere geboten ist. Hier sowie an den Nervenstämmen entlang ist die Fortflanzung des Processes deutlich erkennbar.

Ueberaus deutlich tritt an den Schnitten die wichtige Thatsache hervor, dass an den Nervenendapparaten sowohl der Ampullen und der Maculae der Pars superior, als auch der Papilla acustica der Schnecke die Neuroepithelzellen vollkommen verschwunden sind, während die Stützfasern noch sehr gut zu erkennen sind. Ja, ich möchte fast sagen, dass auf diesen Schnitten das histologische Verhalten der Stützfasern besonders gut zu sehen ist, da die Sinneszellen fehlen. In den Ganglien cochleare und vestibulare finden sich freie Blutungen, im Subduralraume freies Exsudat weithin verbreitet.

Das zweite Präparat stammt von einem Thiere, bei dem nach der Injection noch 16 Tage verflossen sind (Versuch II vom 22. Oct. 1895). Hier ist bereits die Wirkung der Heilungsvorgänge deutlich erkennbar.

Zur Injection des Crotonöles ist hier der linke Canalis vertic. post. über der Kreuzungsstelle mit dem Canal. horizont. freigelegt und mit der Stahlnadel eröffnet worden. Das Thier zeigte unmittelbar nach der Operation kaum abnormes Verhalten, am nächsten Tage leicht schiefe Kopfhaltung, einige Unsicherheit bei Bewegungen, schleudernde Kopfbewegungen in der Kanal-

1) Die Paukenhöhle zeigt sowohl auf der operirten wie auf der anderen Seite — der Entzündungsprocess hat sich also durch die zahlreichen Communicationen der pneumatischen Räume auf beiden Seiten ausgebreitet — eine enorme Schwellung der Schleimhaut, zahlreiche Berührungen der gegenüberliegenden Wandungen finden statt. Das Epithel ist nur schwer zu erkennen, da es fast gar keine Färbung angenommen hat. Die Blutgefässe sind enorm erweitert, strotzend gefüllt, von Massen von Leukocyten umlagert. Die pneumatischen Räume zeigen ähnliche Veränderungen, häufig finden sich grosse fibrinöse Exsudatmassen theils in lockerem Gefüge, theils zu grösseren Klumpen zusammengeballt eingelagert. Die Blutgefässe des Knochens sind auffallend deutlich, sie stellen reichliche Communicationen zwischen Paukenhöhle und Labyrinth dar.

ebene. Allmählich verschlimmert sich das Verhalten (mit der Ausbreitung des Processes), vor der Section besteht grosse Unsicherheit bei Bewegungen, Ausgleiten und Fallen nach links, Umdrehungen und schiefe Kopfhaltung, Fliegen ist unmöglich.

Die Darstellung und Behandlung des Präparates ist die analoge.

Die Labyrinthhöhle[1]) gleichfalls angefüllt mit einer geronnenen Flüssigkeit. Die Blutgefässe sind noch sehr stark erweitert und gefüllt. In ihrer Nähe und auch sonst im Labyrinthinhalte vertheilt finden sich Anhäufungen von weissen Blutkörperchen (Eiterkörperchen). Der Saccus endolymphaticus[2]) zu einer auf den Schnitten zumeist dreieckigen Blase mit abgerundeten Ecken enorm erweitert lagert seitlich dem Kleinhirn an und hat denselben Inhalt wie die anderen endolabyrinthären Hohlräume (Lymphe, Eiterkörperchen, Fibrinballen). Empyem des Cotugni'schen Sackes.

An den Nervenendapparaten, besonders an den Ampullen ist das Durchtreten der weissen Blutkörperchen ins Innere sehr gut zu erkennen. Die Ampullen erscheinen verbreitert, die Capillaren erweitert, hier und da finden sich Blutungen. Der Strom der Leukocyten durchsetzt die Gerüstsubstanz und nimmt seinen Weg durch das Epithel hindurch in die Cupula, indem er dieselbe besonders stark in ihrer Mitte auseinandergedrängt

---

1) Während bei dem ersten Präparate die Entzündung in der Paukenhöhle und in den pneumatischen Räumen auf beiden Seiten keine besonderen Intensitätsunterschiede erkennen lässt, tritt hier auf den ersten Blick ein solcher Unterschied auf. Auf der nicht operirten Seite erinnern die Bilder bereits annähernd an das normale Aussehen. Auffallend ist eine geringe Schwellung der Schleimhaut und die lebhafte Injection der Knochengefässe. Auf der operirten Seite dagegen ist die Schleimhautschwellung etwa noch halb so intensiv wie beim ersten Präparat, die epitheliale Bekleidung nicht deutlich. Mannigfache zarte und dichte Bindegewebsstränge durchkreuzen die bereits entstandenen Lumina, in ihrem Inneren bergen sie stark veränderte Exsudatmassen, die (unter dem Einflusse der Osmiumsäurebehandlung) intensiv schwarz gefärbte Schollen enthalten. Zahllose Capillaren durchziehen das Ganze.

2) Bekanntlich ist es bisher nicht gelungen, durch eine exacte Injection des häutigen Labyrinthes einen directen Zusammenhang mit den Subarachnoidealräumen nachzuweisen (Schwalbe, Retzius). Meine Befunde deuten nun darauf hin, dass ein solcher unmittelbarer Zusammenhang überhaupt nicht existirt, da sonst die enorme Anschwellung des Cotugni'sches Saccus endolymphaticus (Empyem) unerklärt bleibt. Es ist mir auch nicht gelungen, auf den vielen Schnitten irgend welche Abzugskanäle zu entdecken.

hat. Zwischen den einzelnen auf meinen Schnitten sehr deutlich hervortretenden Streifen der Cupula finden sich die Leukocyten dicht an einander gereiht, grosse Mengen umlagern innen die Ampullen. Die Neuroepithelzellen sind nicht zu erkennen. Die markhaltigen Nervenfasern zeigen die beginnende Degeneration (Zerfall der Markscheiden).

Aehnliche Vorgänge spielen sich in der Schnecke ab, nur findet hier, nach den Befunden an den Schnitten zu urtheilen, die massenhafte Anhäufung und der Hauptdurchtritt der Leukocyten im Tegmentum vasculosum (Membrana Reisneri) statt.

Die Bogengänge erscheinen auf dem Querschnitte abgeplattet, die Grundsubstanz nicht deutlich verbreitert und aufgelockert. Im Inneren finden sich Anhäufungen von Leukocyten und auf einigen Schnitten im Canalis verticalis anterior eine Synechienbildung (s. Taf. V, VI. Fig. 1), indem die beiden gegenüberliegenden Wandungen durch eine zarte, sehr deutliche Gewebsbrücke verbunden sind, die an den Anheftungsstellen ziemlich breit aufsitzt, nach der Mitte zu aber ausgezogen erscheint.

Ausser diesen hier ausführlicher wiedergegebenen Schilderungen der Serienschnitte sind auch mehrere Präparate, die durch Controlversuche gewonnen sind, im frischen Zustande in Kochsalzlösung untersucht.

Einige mittels der Methode von Nissl hergestellte Präparate der Medulla obl. mit den Acusticuskernen lassen diejenigen Zellveränderungen erkennen, aus denen auf eine Erkrankung derselben geschlossen werden darf. —

Die Sectionsprotokolle der Versuche an Mäusen und Kaninchen beziehen sich zunächst nur auf die makroskopischen Befunde des Schläfenbeines, soweit sie bei der Darstellung der Knochenpräparate vom Labyrinth zur mikroskopischen Untersuchung erhoben werden konnten. Die Schleimhaut der Paukenhöhle war dunkelroth, stark verdickt, in der Bulla fand sich schleimig-eitriges Exsudat vor. Die Thiere zeigten sehr bald nach der Injection grosse Unruhe. Der Kopf wurde nach der operirten Seite geneigt gehalten, bei Bewegungen kam es zu Umwälzungen nach dieser Seite. Der Exitus trat regelmässig im Verlaufe der nächsten Tage ein.

Die Felsenbeine und die benachbarten Gehirntheile wurden in Formol-Müller gehärtet. Die mikroskopische Untersuchung hat noch nicht stattgefunden.

§ 2. Versuche mit Nervengiften.

Es sind zunächst nur einige der Nervengifte an Tauben erprobt. Die Versuchsprotokolle sind folgende:

7. Jan. 1896. Freilegung der linken Ampulla horizontalis, Entfernung des knöchernen Daches und Eröffnung des häutigen Labyrinthes. Nach der Operation sehr lebhaftes horizontales Kopfpendeln, beim Laufen Umdrehungen nach der operirten Seite.

Durch das circa stecknadelkopfgrosse Loch wird eine entsprechende Quantität Cocain. hydrochlor. Merck in Substanz eingeführt. Nach 5—6 Minuten nehmen die Pendelbewegungen des Kopfes an Zahl und an Intensität sehr ab, das Thier wird ruhiger, es macht den Eindruck, als ob es einschlafen will, schliesst die Augen. Es erfolgt eine Kopfwendung nach links. Ohne Fluchtversuche zu machen, lässt es sich ruhig vom Boden aufnehmen, bleibt ruhig in der Hand, in vollkommenem Gleichgewicht auf einer Eisenstange sitzen. Es kommen wohl noch Pendelbewegungen des Kopfes zum Vorschein, allein viel ruhiger als vordem, die Abwendung des Kopfes nach links beträgt nahezu 90°.

Nach Verlauf von 6 Stunden derselbe Zustand.

Am anderen Tage erneutes Pendeln und Umdrehungen, wie vor der Einführung des Cocains.

Derartige Versuche sind mehrfach wiederholt mit demselben Resultat.

15. Juni 1896. Freilegung der rechten Ampulla horizontalis und Eröffnung des knöchernen Labyrinthes unter sorgfältiger Schonung der häutigen Theile. Unmittelbar nach der Operation bietet das Thier eigentlich keinerlei besondere Erscheinungen dar. Auf die Oeffnung im Labyrinth wird eine entsprechende Quantität Strychnin. nitric. in Substanz gelegt. Sofort treten Pendelbewegungen des Kopfes und lebhafte Umdrehungen nach rechts ein. Erbrechen. Nach 5 Minuten erreichen die Störungen die grösste Heftigkeit, es kommt zu allgemeinen Krampfausbrüchen, der Körper verfällt in einen minutenlang anhaltenden Tetanus, während die Bewegungen des Kopfes anscheinend frei bleiben. Nach 20 Minuten tritt der Exitus ein.

23. Juni 1896. Freilegung der linken Ampulla horizont. und Einführung von Atropin. sulfur. in Substanz. Die Thiere zeigen zunächst grosse Unruhe und Unsicherheit bei Bewegungen (Ausgleiten, Vorüberfallen), dann beginnen sie zu würgen und zu erbrechen. Das Erbrechen wiederholt sich mehrmals, bei

einem Thiere innerhalb 15 Minuten dreimal. Später tritt regelmässig Beruhigung ein und Schlaf mit abgewendetem Kopfe nach der operirten Seite.

II.

Versuche mit Bacterien.

Die Culturen entstammten dem hygienischen Institute. Herr Hofrath Prof. Dr. Gärtner stellte sie in liebenswürdiger Weise zur Verfügung, Herr Dr. Glinzer, Assistent des Institutes, übernahm die Thierprüfungen. Die Versuche sind an Tauben angestellt.

20. Febr. 1896. Impfung mit Bacterium coli. Eröffnung des knöchernen Labyrinthes durch Entfernung des Daches der linken Ampulla horizontalis. Sofort nach der Operation geringe Coordinationsstörungen, das Thier fliegt hoch empor und lässt sich nur mit Mühe einfangen. Nach der Impfung Unsicherheit in den Bewegungen, Umdrehungen nach links.

Am nächsten Tage sehr lebhafte Bewegungsstörungen, häufige Umdrehungen, Flugversuche bis 1 m Höhe. Am 3. Tage hochgradige Kopfverdrehungen auch in Ruhe. Im Schlafe Kopfneigung nahezu 90° nach links. Verhalten bis zur Tödtung (am 12. März 1896) unverändert.

Makroskopisch finden sich bei der Section Haut und Weichtheile ohne sichtbare Veränderungen. Die Knochen zeigen an der Operationsstelle und in deren Umgebung eine gelbliche Verfärbung, in der Tiefe Granulationsgewebe, Gehirn sehr blass, ohne sichtbare Veränderungen.

13. März 1896. Technik wie oben, Impfung mit Staphylococcus pyog. aureus. Verhalten ganz entsprechend dem vorigen, am 3. Tage gleichfalls enorme Kopfverdrehungen nach der operirten Seite mit entsprechenden Störungen bei Körperbewegungen. Bis zur Section am 9. April bietet das Thier vollkommen das Bild einer einseitig labyrinthlosen Taube. In Ruhe nur Kopfneigung nach links, bei Bewegungen heftige Verdrehungen, Umdrehungen, Umwälzungen. Dabei nimmt es selbständig Nahrung, putzt sein Federkleid u. dgl. Allgemeinbefinden anscheinend sehr gut, Körpergewicht normal.

Bei der Section zeigt sich makroskopisch an der Stelle der Operation ein grösseres Granulationspolster, das die umgebenden, gelblich gefärbten Knochenränder wallartig überwuchert hat. In der Tiefe ist ein grünlich-gelber Pfropf sichtbar, der einen Fortsatz in die knöcherne Ampulla hat.

Der Versuch mit der Streptokokkenimpfung ist resultatlos geblieben, was auf eine fehlerhafte Beschaffenheit der Cultur zurückgeführt werden muss.

III.

Mechanisch erzeugte Labyrinthvorgänge.

§ 1. Einfache Verletzungen.

Ueber das Verhalten derart operirter Thiere berichtet die Literatur in umfassendstem Maasse. Wir setzen demnach die Folgeerscheinungen als bekannt voraus, betonen aber nochmals, dass keinerlei andauernde Bewegungsstörungen weder nach isolirten Verletzungen noch nach vollkommener Ausrottung der häutigen Schnecken beobachtet werden. Wichtig ist fernerhin, dass die selbst nach kleinsten Verletzungen der Gebilde der Pars superior auftretenden Coordinationsstörungen mit der Verheilung der Labyrinthverletzung zwar gebessert werden können, dass aber die Thiere niemals wieder wie normal werden.

Bei den Sectionen stellt die makroskopische Untersuchung zum Unterschiede von den Befunden nach chemischen Einwirkungen fest: Nach 24 Stunden Knochenbälkchen feucht glänzend, ebenso die Labyrinthöffnung. Nach 48 Stunden: Knochen lebhaft geröthet, sehr stark feucht glänzend. In der Tiefe der Operationsstelle ist ein gallertig aussehendes Gewebe sichtbar, das sich mit der Mikroskopirnadel abziehen lässt, dabei leicht blutet. Die Operationsstelle im Labyrinth ist bereits durch ein eben solches Gewebe verklebt. Nach 6 Tagen ist die ganze Wundhöhle mit dem gallertigen Gewebe ausgefüllt, das nach 10 Tagen bereits blassroth erscheint.

Weiterhin fällt es bei der Präparation auf, dass die Knochen des Labyrinthes mit der Nadel leichter abgebrochen werden können, als vordem während der Operation, ebenso gelingt das Einstechen leichter, jedenfalls zeigen dieselben gegen früher eine auffallende Weichheit.

Bei der mikroskopischen Untersuchung finden sich je nach der Länge der Zeit, die seit der Operation verflossen ist, die Verhältnisse im Labyrinth verändert. Früher (vgl. Pflüg. Archiv. Bd. LVII. S. 472 ff.) habe ich bereits feststellen können, dass nach Ablauf von einigen (6) Wochen „die ganze Höhle von einem äusserst zarten Bindegewebe ausgefüllt ist, welches in feinen Strängen und Maschen die gegenseitigen Wandungen verbindet, zuweilen auch grössere Oeffnungen freilässt. Hin und wieder

finden sich dazwischen noch schwarze Schollen, Reste zerfallener Markscheiden, sowie andere Zerfallsproducte. Meist sind aber auch diese Gewebstrümmer bei dem bekannten schnellen Heilungsverlaufe bei Tauben bereits resorbirt.

Zahlreiche neugebildete Capillaren durchziehen die dichten Gewebsstränge an den Resten der knöchernen Labyrinthwandungen. Die durch die Eingriffe abgelösten Muskelpartien haben an diesen vielfach vascularisirten Knochenresten neue Insertionsstellen gefunden.

Sind nur Theile des Labyrinthes herausgenommen, so verhalten sich die noch erhaltenen anscheinend vollkommen normal. Um die noch erhaltenen Partien hat sich eine Art neuer Labyrinthhöhle gebildet, ausgefüllt von Endolymphe, die Wandungen sind innen mit Epithelzellen bekleidet".

Ueber die functionellen Leistungen dieser Labyrinthreste kann natürlich bei Thieren nichts ermittelt werden. Da aber die mikroskopische Untersuchung an denselben keine pathologischen Veränderungen nachweisen kann, so darf wohl die Vermuthung ausgesprochen werden, dass es sich um erregbare Gebilde handelt (Lücken, Inseln).

„Bei den isolirten Schneckenexstirpationen hat sich das Lumen der knöchernen Schnecke gleichfalls mit schwarzen Massen, die von dichtem Bindegewebe durchzogen sind, ausgefüllt gefunden. Die sonst normal glatten, von dünnem Endosteum ausgekleideten Wandungen sind buchtig, verzogen. Neugebildete Capillaren durchziehen das Ganze. In den breiteren Partien, wahrscheinlich durch Resorption und Retraction einerseits, durch den lymphatischen Druck andererseits hervorgerufen, finden sich auch ein oder mehrere Lumina vor. Ist die Columella noch darin geblieben, so ist ihre Fussplatte tief in das Lumen der Schnecke eingezogen", anscheinend also fixirt (s. Taf. V. VI, halbschematische Abbildung Fig. 2).

Zum Schlusse soll dann noch eine Beobachtung erwähnt werden, die mir von grossem Interesse scheint. Schon früher habe ich bei der mikroskopischen Untersuchung der Präparate nach reinen Verletzungen des häutigen Labyrinthes der Tauben regelmässig eine starke Knochenneubildung an der Labyrinthkapsel constatirt. Als Beispiel sei auf die beifolgenden Zeichnungen hingewiesen, die mir von Herrn Prof. Bernstein gütigst überlassen sind (s. Taf. V. VI, Fig. 3). Es handelt sich um Präparate eines Thieres, dem ich einige Wochen zuvor das ganze häutige

Labyrinth einer Seite nach der von mir beschriebenen Methode exstirpirt hatte. Zum Vergleiche sei die Abbildung der normalen Verhältnisse der anderen Seite beigefügt (s. Taf. V. VI, Fig. 4). Die Operation selbst ist, wie beim ersten Blicke zu sehen ist, so vollkommen, wie nur möglich, ausgeführt: Keine Spur eines häutigen Labyrinthes ist auf der operirten Seite zu entdecken. Auffallend ist nun die enorme Knochenneubildung (Härtung in Müller'scher Flüssigkeit), die fast keine Lumina mehr übrig lässt. Inmitten der Knochenmassen finden sich mit äusserst zartem Bindegewebe ausgefüllte helle Stellen, darin durch Einwirkung der Chemikalien (Osmiumsäure) schwarz gefärbte Gewebstrümmer. — Dies ist ungefähr der constante Befund nach Verlauf von einigen Wochen post operationem. Es ist mir nun gelungen, 3 Thiere nach doppelseitiger Entfernung der beiden häutigen Labyrinthe über 2 Jahre lang am Leben zu erhalten.[1]) Die Operationen sind im Frühjahr 1895 im physiologischen Institute in Halle ausgeführt worden und haben seiner Zeit mit zur Widerlegung der Ewald-Wundt'schen Behauptung der Hörfähigkeit labyrinthloser Thiere gedient.

1) Das Verhalten dieser Thiere ist interessant genug, um hier einige Bemerkungen daran anzuknüpfen. Zunächst muss bemerkt werden, dass der Ernährungszustand derselben bei sorgfältiger Pflege ein durchaus guter gewesen ist, das Körpergewicht hat 280, 320 und 315 Grm. betragen. Auffallend ist der Eindruck der hochgradigen Verblödung, den sämmtliche Thiere auf den ersten Blick machen. In Ruhe und bei Bewegung zeigen sie eine mehr oder weniger überstreckte Kopfhaltung. Die Stimmäusserungen sind selten und stark verändert, knurrend. Es gelingt ihnen, ihr Federkleid zu reinigen, und können sie dabei ganz gut auf einem Beine stehen. Werden die Thiere in eine kleine, offene Holzkiste gesetzt, deren Rand sie mit Kopf und Hals weit überragen, so taumeln sie darin umher, können aber nicht herausgelangen. Der Gang ist breitspurig. Bei lebhafteren Bewegungen zeigen sie zunächst eine auffallende Unruhe, sie haben sämmtlich etwas „Zappeliges" an sich, ein Thier macht unaufhörlich die lebhaftesten „züngelnden", tremorartigen Kopfbewegungen. Oft kommt es zu Umdrehungen, deren Richtung jedesmal durch die regellosen zwangsmässigen Kopfbewegungen bedingt ist. Sie können nicht fliegen, die Versuche, sich vom Boden zu erheben, rufen jedesmal besonders lebhafte Bewegungsstörungen, häufig nach rückwärts, hervor. Sie haben nicht gelernt selbständig Futter zu sich zu nehmen, das Trinken dagegen gelingt ihnen, oft unter den absonderlichsten Stellungen und Bewegungen. Auffallend ist die rasche Beruhigung, wenn die Thiere auf die Stange des Käfigs gesetzt werden, sie können da ganz leidlich das Gleichgewicht halten. Drehschwindelerscheinungen fehlen bei den Thieren ganz bei Ausschluss der Gesichtswahrnehmungen. Störungen in den Augenbewegungen sind nicht deutlich zu erkennen. Bei der Prüfung der Sensibilität hat sich eine auffallende Hyperästhesie gegen Tastreize zweifellos nachweisen lassen.

Bei der mikroskopischen Untersuchung haben sich nun bei diesen Thieren die erwähnten neugebildeten Knochenmassen nicht mehr nachweisen lassen, die Verhältnisse müssen sich also bei der Länge der Zeit (2 Jahre) bereits wieder ausgeglichen haben. Jedenfalls zeigt die Labyrinthkapsel schon nach einfachen mechanischen Verletzungen — wenn auch hier nur vorübergehend — eine ausgesprochene Neigung zur Knochenneubildung.

§ 2. Einführung von Fremdkörpern.

Sämmtliche Fremdkörper sind vor der Einführung genau sterilisirt. Die Versuchstechnik wird entsprechend verändert. Nach der Freilegung und Eröffnung des knöchernen Labyrinthes, und zwar der Pars superior, sind Sandkörner, Rosshaarsondenstückchen, Wattekügelchen, Metall- oder Schwammstückchen theils in die Canäle oder Ampullen, theils in die Säckchen eingeführt worden. Hier soll nur das Protokoll des Thieres angeschlossen werden, von dem bereits die mikroskopische Untersuchung des Labyrinthpräparates vorliegt.

Versuch vom 28. Nov. 1895. Eröffnung der Pars superior durch Abtragung des Daches der Ampulla horizont. und vertic. ant. links, Einführung eines ca. 2 Mm. grossen Stückes durch Auskochen sterilisirten Schwammes mit physiologischer NaCl-Lösung getränkt. Blutungen oder Nebenverletzungen haben nicht stattgefunden.

Unmittelbar nach der Operation zeigt das Thier die heftigsten Reactionserscheinungen. Bei lebhaften Bewegungsversuchen verhält es sich ähnlich den einseitig labyrinthlosen Thieren: heftiges Kopfpendeln, stürmische Coordinationsstörungen, Nystagmus, Erbrechen.

Am nächsten Tage anscheinend Beruhigung, Umdrehungen nach links. Vom 3. Tage ab wiederum heftige Störungen. In Ruhe schiefe Kopf- und Körperhaltung nach links, bei Bewegungen Vornüberstürzen, Längsumwälzungen, schraubenförmige Kopfverdrehungen, Fliegen unmöglich.

Die Erscheinungen verändern sich kaum bis zur Section am 29. Januar 1896. Behandlung des Präparates mit Formol-Müller, später mit Marchi'scher Flüssigkeit, Carminfärbung.

Die mikroskopische Untersuchung lässt erkennen, dass das Schwammstückchen fast ganz in das knöcherne Labyrinth eingeführt ist, die endolabyrinthären Gebilde sind infolgedessen verdrängt und lagern zusammengedrückt an den gegenüberliegenden

Wandungen. Der umhüllende Knochen zeigt eine bedeutende Hypertrophie, was besonders deutlich hervortritt, wenn man die andere, gesunde Seite im Schnitte vergleicht.

Feine histologische Details, speciell Haarzellen sind nicht zu erkennen. Die einzelnen feinen Schwammbälkchen heben sich sehr deutlich von der Umgebung ab und bieten auf den Durchschnitten ein eigenartiges, zierliches Bild dar. Die Zwischenräume sind angefüllt von einer gekörnten Masse, die gegen den Rand hin von zahlreichen dunkleren Partikeln umlagert ist (Riesenzellen?). Um den Fremdkörper herum hat sich eine dichte, ziemlich dicke Bindegewebsmembran gebildet, reichlich durchzogen von neugebildeten Blutgefässen, die theils circulär, theils nach dem Schwamm zu verlaufen, strotzend gefüllt.

Durch das Ganglion vestibulare hindurch lassen sich bis zu den Kernen der Medulla oblong. degenerirte Nervenfasern durch ihre charakteristische Färbung (Marchi) verfolgen, die nach Zahl und Verlaufsrichtung wohl am besten mit dem bereits früher (s. Arch. f. Ohrenheilk. Bd. XXXIX. S. 20) beobachteten peripherischen Ursprunge in Zusammenhang gebracht werden können.

Nach der Pars inferior hin hat sich, wie auf einigen Schnitten deutlich zu erkennen ist, ein Abschluss gebildet, gleichfalls durch eine Bindegewebsmembran, die auf der der Schnecke zugekehrten Seite mit Epithelzellen bekleidet ist. Die Schnecke selbst zeigt keine gröberen pathologischen Veränderungen, es kann daher wohl auf ihre Funktionsfähigkeit geschlossen werden.

Köln a. Rh. 1. März 1898.

Fig 1.

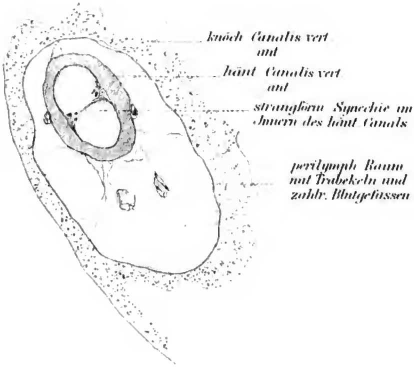
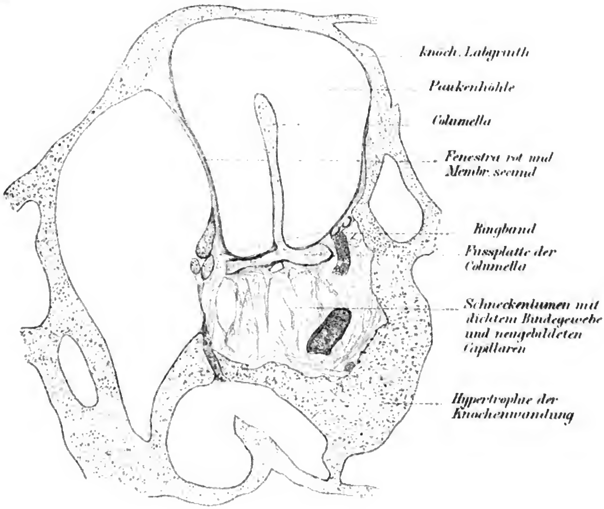


Fig. 2.



Verlag von F.C.W.

Fig. 3.

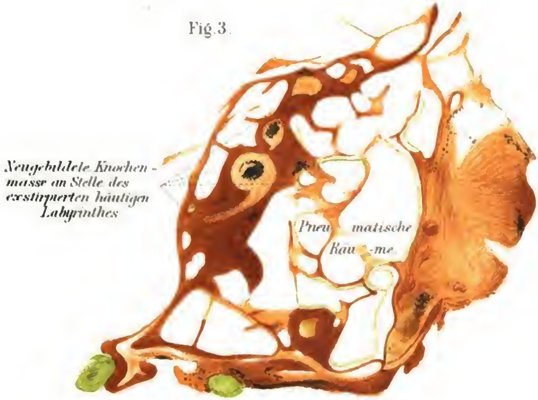
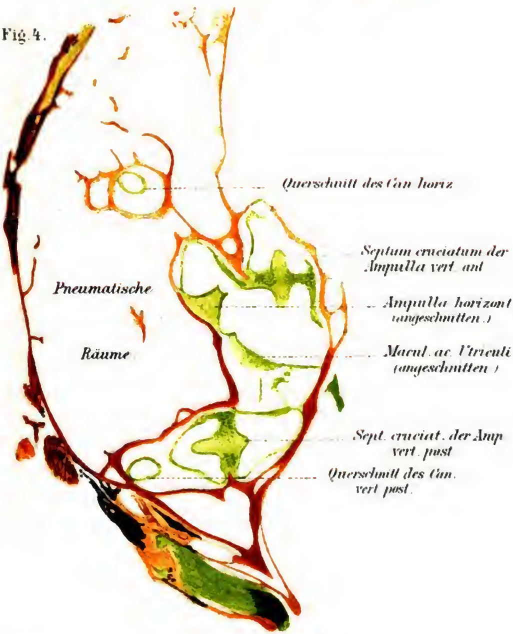


Fig. 4.



Vogel

XVI.

Aus dem k. k. Garnisons-Spitale Nr. 1 in Wien.

Die Häufigkeit der Erkrankungen der einzelnen Abschnitte des Gehörorganes.

Eine statistische Betrachtung.

Von

Dr. **Carl Biehl,**
Regimentsarzt, Chef der Ohrenabtheilung.

Vergleicht man die Untersuchungsergebnisse aus den Mittheilungen der einzelnen Ohrenkliniken untereinander, so sieht man, dass die Zahlen, welche die Häufigkeit der Erkrankungen der einzelnen Abschnitte des Gehörorganes anzeigen, innerhalb nicht allzu weiter Grenzen schwanken, es lässt sich im Gegentheil — wie Bürkner[1]) bereits hervorhebt — eine auffallende Uebereinstimmung constatiren. Um so mehr muss Einen dies wundern, da ja doch in einem zahlreich besuchten Ambulatorium eine genaue Diagnose namentlich combinirter Erkrankungen des Gehörorganes bei der nothwendigermaassen raschen und unvollkommenen Prüfung desselben mancherlei Schwierigkeiten begegnet. Bezold[2]) kommt diesbezüglich zu dem Schlusse, dass die Resultate in einer grossen Statistik sich compensiren und eine Gesammtzahl ergeben, die sich nur wenig von der Wahrheit entfernt. Je grösser das zu statistischen Zwecken verwendete Material an Zahl ist, desto eher hat dasselbe Anspruch auf annähernde Richtigkeit. Dass demnach die Resultate, gewonnen aus den statistischen Berichten des Heeres eines Grossstaates grosse Beachtung verdienen, bedarf wohl keines weiteren Beweises.

Ostmann[3]) hat es bereits versucht, eine vergleichsweise

1) Statistik und allgemeine Eintheilung der Ohrenkrankheiten. Handbuch f. Ohrenheilk. von Schwartze. Bd. I.

2) Ueberschau über den gegenwärtigen Stand der Ohrenheilkunde.

3) Deutsche militär-ärztliche Zeitschrift. 1894. Heft 2.

Betrachtung der Zahlen anzustellen, gewonnen aus den Untersuchungsergebnissen einer grossen Zahl der berühmtesten Ohrenärzte und derjenigen, welche sich aus den bezüglichen Angaben der Sanitätsberichte über die königlich preussische Armee von 1874/1875—1888/1889 einschliesslich ergeben. Er sagt hierbei ausdrücklich: „Es geschieht dies in der lauteren Absicht, falls sich gewisse auffallende Differenzen ergeben sollten, die Aufmerksamkeit auf diese hinzuleiten und zu zeigen, dass man aus ihnen lernen kann, um so die Kenntniss einer Specialwissenschaft anzuregen, deren eingehenderes Verständniss in weiteren Kreisen in humanem Interesse gewiss nur mit Freuden begrüsst werden könnte.“ Ich wiederhole diese Worte vollinhaltlich, weil ich es unternommen habe, aus den militär-statistischen Jahrbüchern des österreichischen Heeres die diesbezüglichen Zahlen zu sammeln. Das Material, aus welchem diese Zahlen gewonnen wurden, ist ein fast durchaus gleichwerthiges, besteht aus jungen, meist kräftigen Leuten im Alter von 20—25 Jahren, welche sowohl am Assentplatze als auch bei der Einrückung zur activen Dienstleistung untersucht wurden. Eben deshalb sind aber die daraus gewonnenen Resultate um so werthvoller, da den Statistiken der Ohrenärzte sonst Zahlen zu Grunde gelegt werden, welche sich aus der Behandlung von Kranken beiderlei Geschlechtes und unterschiedlichen Alters ergeben. Diese Gleichwerthigkeit — **Ostmann** nennt es Einseitigkeit — des Materiales wird schon an und für sich eine Aenderung der Procentzahlen zur Folge haben, weil wie ja bekannt und leicht erklärlich die Häufigkeit der Erkrankungen der einzelnen Abschnitte des Gehörorganes in den verschiedenen Altersstufen eine verschiedene ist. Nach **Bürkner** (l. c.) ergeben sich hierfür folgende Zahlen:

Krankh.	des	äusseren Ohres	73,8	Proc.	Erwachsene,	26,2	Proc.	Kinder
=	=	Mittelohres . .	51,8	=	=	48,2	=	=
=	=	inneren Ohres	67,0 ·	=	=	33,0	=	=

Die Häufigkeit des Vorkommens gewisser Gruppen von Erkrankungsformen bei Erwachsenen und Kindern demonstriren annähernd[1]) folgende Zahlen:

1) „Nur annähernd leider deswegen, weil die Angaben der verschiedenen Autoren hier zuweilen sehr weit auseinander gehen und nicht nach allgemeinen Gesichtspunkten zusammengesetzt werden können“ (**Bürkner**).

a) Aeusseres Ohr:		
Entzündliche Affectionen	69 Proc. Erwachsene,	31 Proc. Kinder
Secretionsanomalien . .	91,7 = =	8,3 = =
b) Mittelohr:		
Mittelohrkatarrh		
acut	44,2 = =	55,8 = =
chronisch	79,2 = =	20,8 = =
Mittelohrentzündung		
acut	34,4 = =	65,6 = =
chronisch	61,2 = =	38,8 = =
Adhäsivprocesse . . . (Sklerose)	71,3 = =	28,7 = =
c) Inneres Ohr:		
Circulationsstörungen . .	86,9 = =	13,1 = =
Nerventaubheit	73,1 = =	26,9 = =

Weiteres wird auch die Einheit des Geschlechtes eine Aenderung der Procentverhältnisse herbeiführen, da das männliche Geschlecht Ohrenkrankheiten in erheblich höherem Maasse ausgesetzt ist. Aus einer Berechnung Bürkner's, „welcher das Material von 10 000 Kranken der Göttinger otiatrischen Poliklinik zu Grunde gelegt ist, geht hervor, dass in den ersten 12 Lebensjahren sogar bedeutend mehr Mädchen erkranken als Knaben. Vom 13. Lebensjahre an sinken die Zahlen des weiblichen Geschlechtes unter die des männlichen und nehmen mit geringen Abweichungen fast gleichmässig mit ihnen ab“ (l. c).

Die Zahlen, welche der Statistik der Sanitätsverhältnisse der Mannschaft des k. und k. Heeres von den Jahren 1885 bis incl. 1893 entnommen wurden, waren folgende:

Tabelle I enthält die in den Militär-Sanitätsanstalten des Reiches behandelten Krankheiten des Ohres während der Jahre 1885—1893 (s. S. 266).

Tabelle II enthält die Zahl der Ohrenerkrankungen, welche in den ersten drei und den höheren Altersklassen bei den ärztlich untersuchten aber nicht assentirten Wehrpflichtigen mit der Körperlänge von 153 Cm. aufwärts vorgekommen sind, und zwar während derselben Jahre (s. S. 266).

Während in den Krankenanstalten doch mit einer gewissen Genauigkeit und Ruhe die einzelnen Untersuchungen vorgenommen werden können, und demgemäss die gewonnenen Resultate auch mehr Anspruch auf Richtigkeit haben, ist dies, wie ja leicht begreiflich, bei der ungeheueren Masse, welche eine Assentcommission in verhältnissmässig kurzer Zeit zu überwältigen hat,

Tabelle I.

Jahr	Entzünd. des äusseren Gehörganges		Entzünd. des Trommelfelles		Katarrhal. Mittelohrentzündung.		Eiterige Mittelohrentzündung.		Labyrintherkrankungen		Sonstige Krankheiten		Summe der absoluten Zahlen
	absolute Zahlen	Verhältnisszahlen	absolute Zahlen	Verhältnisszahlen	absolute Zahlen	Verhältnisszahlen	absolute Zahlen	Verhältnisszahlen	absolute Zahlen	Verhältnisszahlen	absolute Zahlen	Verhältnisszahlen	
1885	854	34,0	145	5,7	445	17,7	853	33,9	6	0,2	208	8,2	2511
1886	811	33,3	140	5,7	436	17,9	799	32,8	10	0,4	238	9,7	2434
1887	763	31,2	179	7,3	459	18,7	793	32,4	9	0,4	239	9,7	2442
1888	688	27,0	170	6,7	486	19,2	888	34,9	11	0,4	298	11,7	2541
1889	827	29,0	151	5,3	497	17,6	942[1]	33,3	16	0,5	390	13,8	2823
1890	810	24,7	190	5,7	711	21,6	1042[2]	31,8	13	0,4	512	15,6	3280
1891	732	22,4	156	4,6	651	19,9	1135	34,7	13	0,4	577	17,6	3264
1892	654	18,6	208	5,9	764	21,7	1284	36,5	11	0,3	590	16,8	3511
1893	673	18,0	207	5,0	772	20,8	1373[3]	36,9	9	0,2	679	18,2	3716

Tabelle II.

Jahr	Krankheiten des äusseren Ohres		Krankheiten des mittleren Ohres		Krankheiten des inneren Ohres		Summe der absoluten Zahlen
	absolute Zahlen	Verhältnisszahlen	absolute Zahlen	Verhältnisszahlen	absolute Zahlen	Verhältnisszahlen	
1885	297	8,9	2189	66,9	826	24,9	3312
1886	311	9,6	2075	64,4	832	25,8	3218
1887	280	9,6	1954	67,0	676	28,5	2910
1888	249	8,2	1958	64,7	815	26,9	3022
1889	135	6,2	1527	69,5	534	24	2196
1890	138	7,3	1228	65,5	507	27,0	1873
1891	109	5,4	1245	67,9	477	26	1831
1892	110	5,0	1536	70,3	538	24,5	2184
1893	85	4,2	1413	70,3	511	25,4	2009

nahezu unmöglich. Um so mehr muss es einem auffallen und befriedigen, wenn, wie ein kurzer Vergleich der einzelnen Zahlen der Tabelle II zeigt, keine allzugrossen Schwankungen in den einzelnen Jahrgängen zu bemerken sind.

Als Durchschnittsverhältnisszahlen ergeben sich aus Tabelle I (das sind also Kranke, welche behandelt wurden) für die Erkrankungen

des äusseren Ohres (äusserer Gehörgang u. Trommelfell) 32,3 Proc., nach Bürkner 24,4 Proc.

des Mittelohres . . 53,6 Proc., nach Bürkner 68,5 Proc.
des inneren Ohres 0,4 = = = 7,0 =

Die Durchschnittsverhältnisszahlen aus Tabelle II (enthält Kranke ohne längere Beobachtung) sind:

für das äussere Ohr 7,15 Proc.
= = Mittelohr . 67,38 =
= = innere Ohr 25,44 =

Auffallen muss bei Betrachtung der Procentzahlen aus Tabelle I der verhältnissmässig hohe Procentsatz an Erkrankungen des äusseren Ohres 32,3 Proc. (Bürkner 24,44 Proc., Szenes 25,6 Proc.). Trotzdem wird diese Zahl ihre Berechtigung haben. Nicht allein dass Erkrankungen des äusseren Ohres bei Erwachsenen Kindern gegenüber bedeutend häufiger sind (beide stehen im Verhältnisse 73,8 : 26,2), ferner dieselben auch bei Männern häufiger sind als bei Frauen (64,5 : 35,5), so muss auch bedacht werden, „dass der Procentsatz der Erkrankungen des äusseren Ohres und vornehmlich des Trommelfelles in der Armeestatistik unzweifelhaft dadurch gegenüber den anderen Statistiken erhöht wird, dass in der Armee verhältnissmässig mehr mechanische Verletzungen zur Behandlung kommen, die durch Contusionen, Schuss, Fall u. s. w. veranlasst sind“ (Ostmann, l. c.). Letztere Worte finden in den gleichbedeutenden, aber stark differenten Zahlen 32,3 und 7,15 aus Tabelle I und II eine nicht geringe Stütze.

Was die Erkrankungen des Mittelohres anbelangt, sind die Durchschnittsverhältnisszahlen 53,6 und 67,58 nicht im grellen Widerspruche mit dem Resultate anderer Statistiken. Schubert berechnet 59 Proc., Bürkner 68,52 Proc. und Wagenhauser gar 74,9 Proc.

Auch die auf den ersten Blick auffallende Differenz der Zahlen in der Tabelle I und II, welche die Häufigkeit der Erkrankungen des inneren Ohres angeben, mildert sich bei genauerem Zusehen; 0,4 und 25,44! Zur Assentcommission muss jeder, welcher das stellungspflichtige Alter — in Oesterreich das 21. Lebensjahr — erreicht hat, erscheinen; mag derselbe nun taub, blind sein oder sonst ein Gebrechen haben. So ist es auch also erklärlich, dass im Ausweise dieser Commission (Tabelle II) bedeutend mehr Erkrankungen des inneren Ohres vorkommen, welche dann aber auch selbstverständlich ausgeschieden werden. Andererseits muss man aber auch erwägen, dass man gerade bei der Diagnose der Erkrankungen des inneren Ohres fast ganz auf die subjectiven

Angaben angewiesen ist, und es daher nur zu erklärlich ist, dass man gerade in der Armee (Tabelle I) dieselben sehr in die Wagschale legen muss, bevor eine endgültige Diagnose gestellt wird. Weniger dass die Intelligenz des Kranken manchmal etwas zu wünschen übrig lässt, ist es vielmehr die Schlauheit, mit welcher manche Leute eben diese Momente auszunutzen suchen, und erfordert es genaue Kenntniss, um eben in solchen Fällen nicht wirklich hintergangen zu werden. Dass mancher Unschuldige mit leiden muss, ist dem Arzte zu verzeihen. Es würde auch entschieden viel zu weit gehen, wollte man von jedem Arzte verlangen, sich eingehend mit Ohrenheilkunde beschäftigt zu haben. Dafür soll und kann aber in jedem grösseren Militärspitale ein mit dieser Wissenschaft vertrauter Arzt angestellt werden, und wäre dessen Gutachten in strittigen Fällen einzuholen.

XVII.

Statistischer Bericht über die in den beiden Etatsjahren 1896/1898 in der Poliklinik für Ohrenkrankheiten zu Göttingen beobachteten Krankheitsfälle.

Von

Prof. **Bürkner.**

In der Zeit vom 1. April 1896 bis 31. März 1898 wurden in der Universitätspoliklinik für Ohrenkrankheiten in Göttingen an 3269 neu aufgenommene Patienten mit 5027 verschiedenen Krankheitsformen 31 699 Consultationen ertheilt, und zwar im Etatsjahre 1896/1897 12 512 Consultationen an 1606 Patienten mit 2287 Krankheitsformen, im Etatsjahr 1897/1898 19 187 Consultationen an 1663 Patienten mit 2740 Krankheitsformen.

Von den zur Untersuchung gekommenen Kranken wurden 4934 in regelmässige Behandlung genommen, während 93 theils wegen völliger Aussichtslosigkeit der Therapie oder aus anderen Gründen abgewiesen werden mussten, theils auch nur zum Zwecke einer einmaligen Untersuchung sich vorgestellt hatten (wie z. B. ein Theil der 37 Patienten aus der medicinischen, 5 der chirurgischen, 28 der Augenklinik, 4 der Frauenklinik und 13 der Irrenanstalt).

Von den 5027 Krankheitsfällen wurden

Geheilt	2483 =	49,4	Proc.
Gebessert	1153 =	22,9	=
Ungeheilt blieben	382 =	7,6	=
Ohne Behandlung entlassen . .	93 =	1,9	=
Vor beendigter Kur blieben aus	627 =	12,5	=
In Behandlung verblieben . .	286 =	5,6	=
Gestorben sind Patienten . . .	3 =	0,1	=
	5027 =	100,0	=

Es war somit bei Berücksichtigung sämmtlicher zur Beobachtung gekommener Krankheitsfälle Heilung zu verzeichnen in

49,4 Proc., Besserung in 22,9 Proc.; von den in Behandlung genommenen 4934 Erkrankungen wurden hingegen, nach Abrechnung der noch in Behandlung verbliebenen, 53,4 Proc. geheilt und 24,9 Proc. gebessert.

Von den 3269 Kranken waren wohnhaft

in Göttingen	1672
ausserhalb Göttingen, aber in der Provinz Hannover	1140
mithin in der Provinz Hannover	2812
Ausserdem kamen auf	
Provinz Brandenburg	3
Rheinprovinz	16
Provinz Schlesien	1
Provinz Sachsen	135
Provinz Hessen-Nassau	165
Provinz Westfalen	39
Provinz Schleswig-Holstein	2
mithin auf die übrigen preussischen Provinzen	361
auf das Königreich Preussen	3173
ferner auf Königreich Bayern	2
Königreich Sachsen	2
Grossherzogthum Sachsen	1
Grossherzogthum Oldenburg	2
Herzogthum Sachsen-Coburg	2
Herzogthum Braunschweig	67
Fürstenthum Lippe-Detmold	13
Fürstenthum Waldeck	1
Fürstenthum Schwarzburg-Sondershausen	1
Fürstenthum Reuss jüngere Linie . . .	1
Freie Stadt Bremen	2
mithin auf andere deutsche Bundesstaaten	94
auf das Deutsche Reich	3267
Es waren aus Oesterreich	2
Summa	3269

Ueber Alter und Geschlecht der Kranken giebt folgende Tabelle Aufschluss:

Alter	Summa	Männlich	Weiblich
0—1 Jahr	138	92	46
1—2 Jahre	143	70	73
3—5 =	435	205	230
6—10 =	501	264	237
11—15 =	421	243	178
Kinder	1638	874	764

Alter	Summa	Männlich	Weiblich
16—20 Jahre	359	219	140
21—30 „	516	325	191
31—40 „	313	209	104
41—50 „	206	132	74
51—60 „	125	91	34
61—70 „	78	63	15
71—80 „	30	23	7
über 80 „	4	2	2
Erwachsene	1631	1064	567
Summa	3269	1938	1331

Kinder unter 16 Jahren waren mithin 50,1 Proc. (53,4 Proc. Knaben, 47,6 Proc. Mädchen), Erwachsene 49,9 Proc. (65,2 Proc. Männer, 34,8 Proc. Weiber). Im Ganzen genommen gehörten 59,3 Proc. dem männlichen, 40,7 Proc. dem weiblichen Geschlechte an. Diese Procentzahlen sind wieder fast genau dieselben wie im letzten Berichte (Bd. XLI. S. 3).

Die 4108 beobachteten Krankheitsfälle am Ohre vertheilten sich in folgender Weise auf die einzelnen Ohrabschnitte.

Alter	Summa	Erkrankung			Geschlecht		Erwachsene	Kinder
		rechts	links	beiders.	männl.	weibl.		
Aeusseres Ohr	1046	355	365	326	660	386	633	413
Trommelfell .	26	14	12	—	18	8	15	11
Mittelohr . . .	2872	761	771	1340	1656	1216	1298	1574
Inneres Ohr .	164	18	25	121	121	43	131	33
·	4108	1148	1173	1787	2455	1653	2077	2031

Von den Ohraffectionen betrafen somit 25,5 Proc. das äussere Ohr, 70,5 Proc. das Mittelohr, einschliesslich des Trommelfelles, 4,0 Proc. das innere Ohr.

Bilateral waren 43,5 Proc., einseitig 56,5 Proc. der Krankheitsfälle; die einseitigen Erkrankungen vertheilten sich mit 49,4 Proc. auf das rechte, mit 50,6 Proc. auf das linke Ohr.

Die Geschlechter participirten an den Ohrerkrankungen im Allgemeinen in dem bekannten Grundverhältnisse 6 : 4 (59,8 männliche, 40,2 Proc. weibliche Kranke); bei den einzelnen Ohrabschnitten waren die Verhältnisse folgende: beim äusseren Ohre war das männliche Geschlecht mit 63,1 Proc., das weibliche mit 36,9 Proc. betheiligt; beim Mittelohre das männliche mit 57,7 Proc.,

das weibliche mit 42,3 Proc.; beim inneren Ohre das männliche mit 73,7 Proc., das weibliche mit 36,3 Proc.

Was das Lebensalter anbelangt, so betrafen 50,6 Proc. der Ohrerkrankungen Erwachsene, 49,4 Proc. Kinder. Beim äusseren Ohre waren die Erwachsenen mit 60,5 Proc., die Kinder mit 39,5 Proc., beim Mittelohre die Erwachsenen mit 45,3 Proc., die Kinder mit 54,7 Proc., beim inneren Ohre die Erwachsenen mit 79,9 Proc., die Kinder mit 20,1 Proc. betheiligt.

Die Krankheiten der Nase und des Nasenrachenraumes vertheilten sich zu 56,9 Proc. auf das männliche, zu 43,1 Proc. auf das weibliche Geschlecht; 51,5 Proc. der Erkrankten waren Erwachsene, 48,5 Proc. Kinder.

Die Vertheilung der einzelnen Fälle auf die verschiedenen Erkrankungsformen nach Alter, Geschlecht und erkrankter Seite ist aus folgender Tabelle zu entnehmen.

Erkrankte Seite			Summa	Nomen morbi	Männlich		Weiblich	
Rechts	Links	Bilateral			Erwachsene	Kinder	Erwachsene	Kinder
				I. Ohrmuschel.				
—	1	—	1	Mikrotia	—	1	—	—
2	2	2	6	Fistula auris congenita	1	—	2	3
2	—	1	3	Auricularanhänge	—	—	—	3
3	1	—	4	Vulnus auriculae	3	—	—	1
49	54	25	128	Ekzema auriculae acutum	9	65	7	47
4	3	4	11	„ „ chronicum	—	4	2	5
2	1	—	3	Lupus auriculae	1	—	1	1
1	2	—	3	Abscess	—	1	—	2
1	1	1	3	Othaematoma	2	—	1	—
1	2	—	3	Tumor auriculae	—	—	2	1
65	67	33	165		16	71	15	63
				II. Aeusserer Gehörgang.				
2	1	1	4	Vulnus meatus	2	—	—	2
117	134	252	503	Accumulatio ceruminis	310	46	105	42
29	19	1	49	Corpus alienum	13	10	9	17
43	49	19	106	Ekzema meatus acutum	13	45	10	38
8	9	4	21	„ „ chronicum	5	4	10	2
1	—	—	1	Atresia acquisita	—	1	—	—
—	1	—	1	Pruritus cutaneus	—	—	1	—
2	2	—	4	Otitis externa diffusa	2	1	1	—
3	2	1	6	„ „ ex infectione	4	1	1	—
—	1	1	2	„ „ haemorrhagica	1	1	—	—
1	—	—	1	„ „ aspergillina	1	—	—	—
8	4	10	22	„ „ desquamativa	4	8	3	7
72	75	2	149	„ „ circumscripta	61	31	36	21
1	3	—	4	Abscess	1	1	1	1
—	1	—	1	Ulcus syphiliticum	—	—	1	—
3	2	2	7	Exostosis	7	—	—	—
290	298	293	881		424	149	178	130

Erkrankte Seite			Summa	Nomen morbi	Männlich		Weiblich	
Rechts	Links	Bilateral			Erwachsene	Kinder	Erwachsene	Kinder
				III. Trommelfell.				
—	2	—	2	Ecchymosis	1	—	1	—
2	—	—	2	Excoriatio	—	1	—	1
6	7	—	13	Ruptura	4	5	2	2
5	—	—	5	Myringitis acuta	2	1	2	—
1	—	—	1	„ chronica	1	—	—	—
—	3	—	3	Cholesteatoma	2	1	—	—
14	12	—	26		10	8	5	3
				IV. Mittelohr.				
—	3	5	8	Salpingitis acuta	5	—	2	1
—	—	5	5	„ chronica	2	—	1	2
87	121	376	584	Otitis media simplex acuta	118	193	62	211
93	99	69	261	„ „ exsudativa acuta	22	115	7	117
35	45	447	527	„ „ simplex chronica	197	137	101	92
18	21	52	91	„ „ chronic. adhaesiva	35	11	29	16
2	6	23	31	„ „ „ exsudativa	19	3	5	4
4	8	97	109	„ „ sclerotica	64	1	43	1
160	146	49	355	„ „ suppurativa acuta	50	156	16	133
2	2	—	4	„ „ „ mit Abscess am Proc. mast.	—	1	—	3
106	102	57	265	„ „ suppurat. chronica	91	66	53	55
39	19	17	75	„ „ „ „ mit Caries	25	12	15	23
20	14	2	36	„ „ suppur. chronica mit Polypen	12	11	7	6
4	3	—	7	„ „ suppur. chronica mit Cholesteatom	2	2	1	2
1	3	1	5	„ „ suppur. chron. mit Absc. am Pr. mast.	1	1	1	2
—	1	—	1	„ „ suppur. chron. mit Faciallähmung	—	1	—	—
—	1	—	1	„ „ tuberculosa	1	—	—	—
168	166	133	467	Residuen v. Mittelohrentzündg.	178	112	108	69
22	11	7	40	Neuralgia plexus tympanici	5	7	20	8
761	771	1340	2872		827	829	471	745
				V. Inneres Ohr.				
3	2	—	5	Commotio labyrinthi	5	—	—	—
4	8	32	44	Chron. Nerventaubheit ohne bekannte Ursache	32	—	12	—
1	1	4	6	Chron. Nerventaubheit nach Syphilis	4	—	1	1
—	—	3	3	Chron. Nerventaubheit nach Typhus	1	—	—	2
2	—	1	3	Chron. Nerventaubheit nach Scharlach	—	1	2	—
—	1	1	2	Chron. Nerventaubheit nach Meningitis	1	—	—	1
—	—	2	2	Chron. Nerventaubheit nach Gelenkrheumatismus	2	—	—	—
—	—	1	1	Chron. Nerventaubheit nach Influenza	1	—	—	—
—	—	4	4	Chr. Nerventaubh. n. Meningitis	2	1	—	• 1

Erkrankte Seite			Summa	Nomen morbi	Männlich		Weiblich	
Rechts	Links	Bilateral			Erwachsene	Kinder	Erwachsene	Kinder
—	—	1	1	Chron. Nerventaubheit nach Anämie	—	—	1	—
—	1	1	2	Chron. Nerventaubheit nach Hysterie	—	—	2	—
—	—	14	14	Chron. Nerventaubheit senile	10	—	4	—
1	2	16	19	Chron. Nerventaubh. durch Profession	19	—	—	—
5	9	10	24	„ „ durch Trauma	24	—	—	—
1	—	—	1	Menière'scher Symptomencomplex	1	—	—	—
1	1	4	6	Sausen ohne Befund bei normalem Gehör	3	—	3	—
—	—	1	1	Hyperaesthesia acustica	1	—	—	—
—	—	26	26	Taubstummheit (erworben 12)	—	13	—	13
18	25	121	164		106	15	25	18
				VI. Nase und Nasenrachenraum.				
—	—	—	85	Ekzema narium	7	36	10	32
—	—	—	3	Furunkel	—	—	2	1
—	—	—	1	Lupus	1	—	—	—
—	—	—	2	Tumor	—	1	1	—
—	—	—	62	Deviatio septi	32	10	13	7
—	—	—	13	Luxatio „	7	5	1	—
—	—	—	117	Spina und Crista septi	51	26	34	6
—	—	—	2	Trauma septi	—	2	—	—
—	—	—	2	Perforatio septi	2	—	—	—
—	—	—	264	Rhinitis chronica hypertrophica	81	71	57	55
—	—	—	41	„ „ atrophica	14	2	20	5
—	—	—	19	„ „ suppurativa	6	8	3	2
—	—	—	8	„ „ ulcerativa	2	1	3	2
—	—	—	1	„ fibrinosa	—	—	—	1
—	—	—	2	Synechien	1	—	1	—
—	—	—	27	Polypen	15	2	10	—
—	—	—	14	Varicositas venarum septi (Epistaxis)	4	2	4	4
—	—	—	6	Corpus alienum	2	3	1	—
—	—	—	2	Papilloma uvulae	1	1	—	—
—	—	—	37	Pharyngitis sicca	13	7	9	8
—	—	—	31	„ granulosa	11	4	9	7
—	—	—	57	Hypertrophia tonsillarum palat.	6	23	5	23
—	—	—	121	„ tonsillae pharyngeae	18	43	14	46
—	—	—	1	Verwachsung des weichen Gaumens	1	—	—	—
—	—	—	1	Recessus tonsillae pharyngeae	1	—	—	—
			919		276	247	197	199
1148	1173	1787	5027	Summa	1659	1319	891	1158

Die in der Poliklinik vorgenommenen Operationen sind in folgender Tabelle zusammengestellt:

Operation	Summa	Mit dauerndem Erfolge	Mit vorübergehendem Erfolge	Ohne Erfolg	Mit unbekanntem Erfolge	In Behandlung
Entfernung von Tumoren von der Ohrmuschel	1	1	—	—	—	—
Incision von Abscessen an der Ohrmuschel	3	3	—	—	—	—
Incision von Abscessen im Gehörgange	4	3	—	—	1	—
Incision von Furunkeln	63	63	—	—	—	—
Entfernung von Fremdkörpern durch Spritzen	43	43	—	—	—	—
Entfernung von Fremdkörpern mit Instrumenten	6	6	—	—	—	—
Paracentese zur Entfernung von Exsudat	395	314	28	—	40	13
Paracentese bei Spannungsanomalien	28	5	16	6	1	—
Excision von Gehörknöchelchen	5	2	—	2	1	—
Extraction von Polypen	51	42	6	—	2	1
Wilde'scher Schnitt	3	3	—	—	—	—
Operation in der Nase und dem Nasenrachenraum	229	153	30	11	30	5
	831	638	80	19	75	19

Als Assistenzärzte functionirten in den beiden Etatsjahren die Herren Zeroni und Dr. Hecht, als Volontärärzte die Herren Dr. Boes, Dr. Laupp, Dr. Engelhard, Dr. Stamm, Bock, Dr. Volger, Dr. Schneider, Senff.

XVIII.

Besprechungen.

5.

V. Uchermann, Die Taubstummen in Norwegen. Christiania 1892 und 1896.

Besprochen von

Dr. med. **Holger Mygind,** Kopenhagen.

Wenngleich die Taubstummheit von verschiedenen Otologen sehr ausführlich behandelt worden ist, so darf man wohl kaum bezweifeln, dass keiner derselben so viele Arbeit der Lösung der vielen, die Taubstummheit betreffenden Fragen gewidmet hat wie Uchermann, welcher unter dem obigen Titel in zwei grossen Bänden die Resultate seiner Untersuchungen vorlegt.

Es beansprucht ein Durchlesen von Uchermann's Werk nicht wenig Zeit, was theils auf seiner Grösse (1000 Seiten Text und Tabellen nebst einigen Karten), theils aber auch auf verschiedenen anderen Verhältnissen beruht, welche eine Durcharbeitung erschweren. Unter diesen seien besonders die vielen Zahlen erwähnt, welche das Werk enthält, und die den Leser ermüden. Ein im wesentlichen statistisches Werk, wie das vorliegende, muss nothwendig viele Zahlen enthalten; jedoch scheint es dem Recensenten nicht nothwendig, sie in dem Maasse wie hier anzuwenden. Ein Beispiel dieser Ueberfülle von Zahlen findet man u. a. Band I. S. 111, wo der Verfasser angiebt, dass die Blutsverwandtschaft unter Eheleuten die Intensität der erblichen Abnormität bei der angeborenen Taubstummheit um 15—22 Proc. erhöht, und dass die Blutsverwandtschaft die Aussicht auf Erzeugung von mehr als ein taubgeborenes Kind — oder wie der Verfasser hier und sonst überall sich ausdrückt, auf mehr als ein „angeboren taubstummes Kind“ — um 15—23 Proc. erhöht; hier sei noch bemerkt, dass die Zahlen des Verfassers auf einem Material von nur ein paar Hundert solcher Ehen beruhen. Dem

Leser sehr hinderlich ist es ferner, dass der Verfasser überall gewisse Wörter in Verkürzung anwendet; so bedeutet z. B. „mf. Dsth.“ „medfödt Dövstumhed“, d. h. angeborene Taubstummheit, „mf. Dst.“ „medfödt Dövstumme“, d. h. „angeborene Taubstumme“. Der Verfasser hat mithin die kurzen und genauen Bezeichnungen Taubgeborene und Taubgewordene nicht acceptiren wollen.

Der Verfasser nennt sein Werk: „Die Taubstummen in Norwegen“; schon aus dem Inhaltsverzeichniss geht indess hervor, dass hier von einem Werk über die Taubstummheit die Rede ist. Denn zuerst finden die Häufigkeit und die Verbreitung der Taubstummheit ihre Besprechung; sodann folgen eine specielle Taubstummenstatistik und Abschnitte über die Ursachen der angeborenen und der erworbenen Taubstummheit. Nachdem ferner die Verbreitung der blutsverwandtschaftlichen Ehen in Norwegen Erwähnung gefunden, folgen Abschnitte über die Symptome, die Pathogenese, die pathologische Anatomie, die Diagnose, die Prognose, Prophylaxe und Behandlung der Taubstummheit — eine Anordnung, welche der vom Recensenten in seiner Arbeit: „Taubstummheit“, gefolgten ganz gleich ist.

Das Werk wird mit einem Vorwort eingeleitet, in welchem der Verfasser über den Plan und den Zweck seiner Arbeit ausführliche Auskunft ertheilt, und es schliesst mit einigen epikritischen Bemerkungen ab, aus welchen unter anderen hervorgeht, dass der Verfasser dieser Arbeit 10 Jahre gewidmet hat. Ferner spricht er hier den Wunsch aus, dass das Werk „sich als eine Grundlage für das Verständniss erweisen möge und nützlich für die Arbeit gegen die Taubstummheit sowohl in Norwegen wie auch in anderen Ländern“. Insofern der Verfasser mit dieser Bemerkung hat sagen wollen, dass er seine Arbeit als eine Grundlage für das Verständniss der Taubstummheit ansieht, so ist das unzweifelhaft eine grosse Unterschätzung der zahlreichen und vorzüglichen früheren Arbeiten, welche die unentbehrliche Grundlage für die eigene Arbeit des Verfassers bildeten, und die er auch als gründlicher Forscher in weitem Umfange benutzt hat.

Alsdann erfolgt die eigentliche Einleitung, welche mit einer Definition der Taubstummheit anfängt. Bekanntlich sind viele Versuche gemacht worden, eine correcte und erschöpfende Definition dieses pathologischen Begriffes zu geben; der von Uchermann gemachte Versuch gehört indess zu den missrathensten, denn er definirt die Taubstummheit als „Stummheit auf Taubheit beruhend“. Diese Definition drückt unzweideutig aus, dass die

Stummheit bei dem in Rede stehenden pathologischen Zustande das Essentionelle sei, und sie giebt nicht an, dass es die Taubheit ist, sowie eine Taubheit von einer gewissen Intensität und an einem gewissen Zeitpunkte des Lebens entstanden, welche das Entscheidende ist, während die Stummheit rein secundär ist (was der Verfasser selbstverständlich, aber später erwähnt).

Mit Rücksicht auf die Häufigkeit der Taubstummheit in Norwegen giebt der Verfasser an, dass seine Zusammenzählung (1885) 1841 taubstumme Individuen ergab, was circa 1 auf 1000 Einwohner (genau 0,94 pro Mille) ausmacht; hiernach würde Norwegen eine Mittelstellung unter den Staaten Europas einnehmen. Wie überall, waren auch in Norwegen weit mehr Taubstumme unter der männlichen (1,03 pro Mille) als unter der weiblichen Bevölkerung (0,80 pro Mille); die männlichen Taubstummen verhielten sich zu den weiblichen wie 100 : 77,6, während unter der übrigen Bevölkerung die männlichen Individuen sich zu den weiblichen verhielten wie 100 : 104. Unter den Taubstummen waren 51 Proc. taub geboren, 48,5 Proc. taub geworden, und nur 0,5 Proc. unbestimmt.

Eine sehr ausführliche Erwähnung schenkt der Verfasser den Ursachen der angeborenen Taubstummheit, und dieser Abschnitt ist unbedingt der interessanteste des ganzen Buches, unter anderen wegen der zahlreichen Stammtafeln, welche theils in den Text eingeflochten, theils in einer Beilage mitgetheilt sind. Die Hauptresultate sind folgende: Die angeborene Taubstummheit ist in hervortretendem Grade eine „Familienkrankheit“, d. h. also erblich; die Intensität der Erbschaft geht aus der Anzahl der belasteten Geschwister hervor; dieselbe wird durch Blutsverwandtschaft erhöht (während jedoch die Blutsverwandtschaft an und für sich nicht als Ursache angenommen werden kann); die Aussicht auf Erzeugung von taubgeborenen Kindern ist in blutsverwandtschaftlichen Ehen wenigstens dreimal so gross als in gekreuzten; Geisteskrankheit, Idiotismus, Geistesschwäche, Epilepsie und ähnliche Nervenkrankheiten in der Familie treten in blutsverwandtschaftlichen Ehen mit taubgeborenen Kindern häufiger auf als in dergleichen gekreuzten Ehen, und sie sind häufiger in Ehen mit taubgeborenen Kindern, als in solchen mit taubstummen Kindern, welche taub geworden sind; Hühnerblindheit und Missbildungen treten häufiger auf in der Familie von Ehen mit taubgeborenen Kindern als in der Verwandtschaft von Ehen mit taubgewordenen Kindern. Endlich nimmt der Verfasser

an, dass blutsverwandtschaftliche Ehen überhaupt eine Gefahr für die Nachkommenschaft enthalten, und die Grösse der Gefahr entspricht der durch die Verbindung hervorgerufenen Erhöhung der Erbschaft, so dass die Intensität desselben durch die engere Verwandtschaft vermehrt wird. Höchst interessant und wahrscheinlich auch richtig ist die Vermuthung des Verfassers, dass das Erbe gleichwie die elektrische Kraft eine gewisse Energie beansprucht, um hervortreten zu können; wenn die Ausladung vorüber, tritt ein Ruhezustand ein, während welchem die Kraft latent ist, bis die dadurch erfolgte Stärkung der Energie einen neuen Ausschlag hervorruft. Der Verfasser bespricht schliesslich eine Reihe anderer Ursachen und führt viele werthvolle Resultate vor, welche zu erörtern der Raum hier dem Recensenten nicht gestattet, die aber wegen des grossen und zuverlässigen Materiales, auf dem sie beruhen, von der grössten Bedeutung sind.

Der Verfasser geht nunmehr auf eine ausführliche Besprechung der Ursachen der erworbenen Taubstummheit in Norwegen ein. Die wesentlichsten Resultate sind, dass Infectionskrankheiten (ausgenommen Meningitis cerebrospinalis) in 38,9 Proc. der Fälle die Ursache hergegeben hatten; in 36,2 Proc. waren Hirnleiden (unter diesen Meningitis cerebrospin. in 12,07 Proc.) die Ursache. Unter allen Krankheiten spielt das Scharlach die grösste Rolle; denn 27,4 Proc. unter den Taubstummen mit erworbener Taubheit hatte dieselbe während des Scharlachs erhalten.

Sehr werthvoll sind die Untersuchungen des Verfassers über die Häufigkeit, mit welcher überhaupt die blutsverwandtschaftlichen Ehen in Norwegen auftreten; die Untersuchungen theilt der Verfasser in einem eigenen Abschnitte mit, und sie beruhen auf der Volkszählung vom 1. Januar 1891. Bei dieser wurden auf Veranlassung von Uchermann in die Schemata folgende an verheirathete Frauen gestellte Fragen aufgenommen: „Sind Sie und Ihr Mann als Zweitgeschwisterkinder oder in näherem Grade verwandt?“ Es ergab sich, dass nicht weniger als 6,69 Proc. unter den Ehen, in welchen beide Eheleute am Leben waren, blutsverwandtschaftlich waren; diese Häufigkeit ist, soweit dem Recensenten bekannt, grösser als irgend eine anderswo gefundene (Mygge fand z. B. in Dänemark 3—4 Proc.). Es waren in Norwegen die blutsverwandtschaftlichen Ehen circa dreimal so häufig auf dem Lande als in den Städten; in einigen abgelegenen und unfruchtbaren Gegenden waren sogar mehr als 12 Proc. sämmtlicher Ehen blutsverwandt!

Unter dem Abschnitt von Symptomen werden Untersuchungen von 733 Taubstummen (sowohl Zöglingen aus Taubstummenanstalten als auch erwachsenen Individuen) mitgetheilt. Unter den untersuchten Taubstummen hatten circa $^1/_3$ Vocal- und Wortgehör, circa $^1/_3$ Lautgehör, und circa $^1/_3$ waren total taub. Hier wie auch sonst anderswo waren unter den taubgeborenen Taubstummen weniger totaltaube Individuen, und das Hörvermögen war unter diesen im Allgemeinen grösser als unter den taubgewordenen Taubstummen; diese Verhältnisse waren besonders bei Taubgeborenen stark ausgesprochen, bei welchen die Erblichkeit sich geltend gemacht. Das Scharlach und der epidemische Genickkrampf rufen die stärkste Destruction des Hörvermögens hervor, während die selteneren direct wirkenden Ursachen der Taubstummheit weniger stark auf dasselbe einwirken. Die Untersuchungen des Verfassers über das Hörvermögen von Taubstummen waren theilweise sehr eingehend; denn mit Bezug auf einen grossen Theil der Individuen wurden nicht blos sämmtliche Appun'sche Stimmgabeln, sondern auch mehrere andere Schallquellen angewandt, und die gewonnenen Resultate sind von dem grössten Interesse; ebenfalls sind die Untersuchungen des Verfassers von den Ohren, der Nase und dem Rachen der betreffenden Taubstummen sehr interessant. Nicht weniger als 10 Proc. hatten Cerumen obturans oder Fremdkörper im äusseren Gehörgang. Bei 40 Proc. der Taubgeborenen wurde das Trommelfell normal oder fast normal vorgefunden, während dasselbe nur bei 26 Proc. unter Taubgewordenen der Fall war; normal otoskopischer Befund wurde weit häufiger bei Totaltauben als bei Taubstummen mit Ueberresten von Gehör gemacht, und häufiger bei Taubstummen, deren Taubheit cerebralen Ursprunges war, als bei solchen, welche infolge Scharlach, Masern u. s. w. taub geworden waren. Pathologische Veränderungen der Nase und des Rachenraumes fanden sich häufiger bei taubgeborenen als bei taubgewordenen Taubstummen; normale Verhältnisse in der Nase und im Rachenraume wurden häufiger bei totaltauben Taubstummen constatirt, als bei Taubstummen mit Ueberresten von Gehör. Adenoide Vegetationen fanden sich nur bei 5 Proc. der untersuchten Taubstummen. Der Verfasser scheint dem Vorhandensein der Vegetationen und anderer Krankheiten der Nase und des Rachenraumes keine grosse Bedeutung in ätiologischer Beziehung beizumessen, wobei er jedoch bemerkt, dass der gefundene Procentsatz vielleicht zu niedrig sei, was freilich auch ausser

allem Zweifel liegt; denn die meisten Untersucher haben einen weit höheren Procentsatz gefunden. Unter den bei der objectiven Untersuchung gefundenen Abnormitäten muss Retinitis pigmentosa genannt werden, welche Abnormität bei 2,5 Proc. unter den taubgeborenen Taubstummen in Norwegen gefunden wurde.

Unter den Folgezuständen der Taubstummheit bespricht Uchermann die Unfruchtbarkeit, grössere Sterblichkeit, mangelhafte Entwicklung der geistigen Vermögen und in aller Kürze verschiedene andere.

In dem folgenden Abschnitt behandelt der Verfasser die Pathogenese und die pathologische Anatomie der Taubstummheit. Dieser Abschnitt ist einer von den bestgeordneten und klarsten in dem Werk, bringt indess wenig Neues, weil er im Wesentlichen auf Untersuchungen früherer Schriftsteller aufgebaut ist. Grosses Interesse bieten die S. 418—419 dar, wo der Verfasser die von dem Recensenten aufgestellte Anschauung bekämpft, infolge welcher diejenigen angeborenen Anomalien des Ohres, welche Taubstummheit bedingen, am häufigsten auf fötalen Entzündungen beruhen und nicht, wie früher angenommen, auf fötalen Hemmungsbildungen; Uchermann kommt nämlich bei einer Betrachtung der von dem Recensenten veröffentlichten, diese Frage betreffenden Literatur, sowie der Entwicklungsgeschichte der Cochlea zu dem Resultat, dass bei Untersuchungen von den Hörorganen Taubgeborener am häufigsten Hemmungsbildungen nachgewiesen worden sind. Es ist hier die Stelle nicht, das, was für und wider die beiden Auffassungen spricht, zu discutiren. Nur möchte der Recensent hier aussprechen, dass auch er anfangs ein Anhänger der Ansicht von häufigen Hemmungsbildungen in den Hörorganen der Taubgeborenen gewesen ist; durch eingehende Untersuchung der im pathologischen Museum der Universität Kopenhagen beruhenden grossen Sammlung von Schläfenbeinen von Taubstummen wurde er indess von der Unhaltbarkeit dieser Ansicht überzeugt.

In dem Abschnitt über die socialen Verhältnisse der Taubstummen theilt der Verfasser unter anderen mit, dass die sociale Stellung der Taubstummen in den Städten günstiger ist, als auf dem Lande. Hiermit in Verbindung steht die Thatsache, dass die Aussicht auf Ehe für die Taubstummen in den Städten weit besser ist, als auf dem Lande, woselbst für weibliche Taubstummen die Chance für eine Ehe 12 mal so klein ist, als für die übrige weibliche Bevölkerung. In demselben Abschnitt bringt

der Verfasser auch interessante Aufklärungen über den Gebrauch der mündlichen Rede unter norwegischen Taubstummen. Es ergab seine Untersuchung unter anderen, dass nur 39 Proc. unter den nach der Sprechmethode unterrichteten Taubstummen ausschliesslich oder doch überwiegend sich der mündlichen Sprache bedienten; indess war in dieser Beziehung ein grosser Unterschied zwischen den weiblichen und männlichen Taubstummen, so dass circa die Hälfte unter jenen, aber nur $^1/_4$ unter diesen die erlernte Sprache ausschliesslich oder überwiegend gebrauchten. Hierbei sei noch erwähnt, dass die Sprechfertigkeit bei den taubgeborenen Taubstummen geringer war, als bei den taubgewordenen.

Mit einer kurzen Erwähnung der Diagnose, Prognose, Prophylaxe und Behandlung der Taubstummheit sammt einem Resumé der ganzen Arbeit in französischer Sprache schliesst der 1. Band ab. Der 2. Band, welcher schon 1892 erschien, umfasst die statistischen Einzelheiten, auf welcher der 1. Band beruht, und enthält ein werthvolles Material für spätere Untersuchungen. Schliesslich sind dem Werke sechs grosse geographische Karten beigefügt.

Rücksicht auf den beschränkten Platz haben den Recensenten gezwungen, seine Besprechung auf nur einen geringen Theil der in Uchermann's Werk enthaltenen Resultate zu beschränken. Der Leser hat doch sicherlich eine Vorstellung von dem Umfange, dem Interesse und Werth desselben erhalten. Die Natur des Gegenstandes, sowie der Umstand, dass die skandinavische medicinische Literatur nothwendig einen stark begrenzten Lesekreis hat, werden sicherlich veranlassen, dass Uckermann's Werk nur wenige Leser finden wird, und noch weniger Leser wird es geben, die dasselbe nach Verdienst zu würdigen vermögen. Einige giebt es indess, welche die bedeutende Arbeit zu schätzen wissen, und es wäre zu wünschen, dass das dem Werke beigefügte französische Resumé dazu beitragen möchte, auch im Auslande die Aufmerksamkeit für das Buch zu erregen, welche es im höchsten Grade verdient, sowohl wegen seiner grossen Gründlichkeit, wie auch wegen der echt wissenschaftlichen Kritik, mit welcher das umfangreiche Material benutzt worden ist.

6.

Trautmann, Chirurgische Anatomie des Schläfenbeines, insbesondere für Radicaloperation.

Mit 2 Tafeln und 72 Stereoskopen. Berlin 1898. Hirschwald.

Angezeigt von

Dr. Louis Blau.

Vielfachen Wünschen seiner Schüler entsprechend, hat Verfasser die von ihm zum Unterrichte benutzten Stereoskopen, welche die mannigfachen anatomischen Verhältnisse am Schläfenbeine veranschaulichen, durch Herausgabe vorliegenden Werkes allgemein zugänglich gemacht. Den 72 stereoskopischen Tafeln ist ein Text von 47 Seiten beigefügt, welcher in seinem ersten Theile eine systematische Anatomie des Schläfenbeines, gemischt mit pathologischen und operativ technischen Bemerkungen, bringt, während im zweiten die vom Verfasser aus den bekannten Methoden der Radicaloperation combinirte Operationsweise beschrieben wird. Zwei farbige Tafeln erläutern des Weiteren die Lage der Carotis interna, der Vena jugularis interna und des Sinus transversus, sowie die Gefäss- und Nervenverzweigungen an der Hinterfläche der Ohrmuschel und den Verlauf des Nervus facialis unter dem Ohre nach Verlassen des Foramen stylomastoideum.

Die Absicht des Verfassers, durch stereoskopische Bilder das Erlernen der sogenannten Radicaloperation erleichtern zu wollen, ist doch wohl nur in dem Sinne zu verstehen, dass dazu als hauptsächlichstes Moment die lange fortgesetzte Uebung an der Leiche und dann am Lebenden treten muss. Mit dieser Beschränkung aber ist das vorliegende Werk als ein ebenso werthvolles wie interessantes zu bezeichnen, welches gewiss im Stande sein wird, das in praktischer Uebung Gelernte zu befestigen und über alle bei der operativen Freilegung der Mittelohrräume in Betracht kommenden anatomischen Verhältnisse vollgültigen Aufschluss zu geben. Die stereoskopischen Bilder sind zum grössten Theile, mit Ausnahme vielleicht von Nr. 3, Nr. 48, Nr. 67, Nr. 72 und wenigen anderen, vorzüglich gelungen; als gradezu wunderbar schön können die Typen mit vorgelagertem Sinus bezeichnet werden. Praktisch wäre es gewesen, wenn am Ende des Textes oder noch besser auf der Rückseite jedes Bildes eine kurze Notiz über dessen Bedeutung stände. Der Ungeübte, und für diesen sind die Bilder doch vorzugsweise bestimmt, weiss sonst mit ihnen oft nur wenig anzufangen, und das jedesmalige Nachschlagen im

Texte ist nicht allein beschwerlich, sondern giebt vielfach auch noch nicht den gewünschten Aufschluss.

Von Einzelheiten ist, als zu Bemerkungen veranlassend, das Folgende hervorzuheben. S. 7. Die Anatomie des Schläfenbeines des Neugeborenen, und mit ihr in Zusammenhang die Stereoskopen 1—3, hat wohl nur der Vollständigkeit wegen Aufnahme gefunden, ein chirurgisches Interesse besitzt dieselbe nicht. S. 11. Dass eine ausgedehnte Freilegung der Dura mater für die Epidermisirung eher einen Vortheil, als einen Nachtheil darstellt, ist durch nichts bewiesen, dagegen kann ein solcher Ausspruch von so hervorragender Seite leicht unvorsichtiges Operiren zur Folge haben, indem die Freilegung der Dura für nichts mehr geachtet wird. S. 11 und S. 29. Anstatt Hieselbach, bezw. Kieselbach muss Kiesselbach gelesen werden. S. 13. In der angezogenen Arbeit handelt es sich nicht um Kretschmann's Dissertation, sondern um seine Habilitationsschrift. S. 20. Verfasser weist bei Vorlagerung des Sinus transversus auf verschiedene aussen am Schädel erkennbare Merkmale hin. Die Schuppe des Hinterhauptbeines auf der gleichen Seite ist gewöhnlich nach innen gedrückt, wodurch diejenige der anderen Seite mehr nach aussen gewölbt erscheint. Die Nasenscheidewand zeigt sich ebenfalls nach der entgegengesetzten Seite gedrückt, es entwickelt sich ein Vorsprung auf der entgegengesetzten Seite des Septum narium und drückt die Spitze der Nase nach der Seite, auf welcher der Sinus vorgelagert ist. Ferner ist die Apertura pyriformis auf der Seite der Vorlagerung grösser und steht etwas höher, das Auge und ebenso die Gaumenplatte stehen hier desgleichen etwas höher, und letztere ist etwas schmäler, der Schneidezahn rückt etwas mehr nach der vorgelagerten Seite. S. 23. Dass der Vorschlag der Entfernung des Steigbügels nach Abmeisselung der lateralen Atticuswand vom Verfasser herrührt, ist neu. S. 27 und 29. Es findet sich hier ein offenbarer Widerspruch, das eine Mal steht die Linea temporalis „häufig", das andere Mal „zuweilen" höher als der Boden der mittleren Schädelgrube. S. 30. Die Behauptung, eine Blutung aus den Venen der Emissarien wäre ebenso durch Tamponade zu stillen wie eine Sinusblutung, lässt sich in dieser Allgemeinheit nicht aufrecht erhalten. Zum mindesten müsste als Tampon ein fester Körper, ein Stückchen Holz oder dergleichen benutzt werden. S. 32 steht fälschlich Schölske an Stelle von Schülzke. S. 35. Soll wohl „in Oel getränkte Watte" (nicht Wand) heissen? S. 38. Bei horizontaler

Einführung des Raspatorium, wie sie Verfasser empfiehlt, werden leicht die Weichtheile unterminirt und die Blutstillung erschwert. S. 39. Den von Stacke angegebenen Schützer benutzt Verfasser nicht, da er unter seiner Anwendung einmal Facialisparalyse durch Druck erhalten hat. Letztere ging später wieder zurück. S. 40. Die Sehne des Tensor tympani wird nicht durchschnitten, sondern der Hammer wird möglichst hoch mit der Zange gefasst und dann nach unten gezogen. Eine Durchtrennung des Amboss-Steigbügelgelenkes erweist sich in vielen Fällen wohl deswegen nicht als nothwendig, weil die genannten beiden Knöchelchen auf Grund der so häufigen cariösen Defecte am langen Ambossschenkel auch ohnedies schon von einander gelöst worden sind. S. 43. Dass bei Verletzung eines Bogenganges dauernde Taubheit auf der betroffenen Seite eintritt, ist wohl zu viel gesagt. Ebenso ist das Auftreten von heftigem Schwindel bei Caries eines Bogenganges und Sondenberührung keine constante Erscheinung, sondern davon abhängig, ob die ampullären Nervenendigungen noch erregbar sind. S. 44. Nach beendigter Knochenoperation jeden Vorsprung und jede vertiefte Zelle mit der elektrischen Fraise zu glätten, ist nicht allein überflüssig, sondern auch nicht ungefährlich. S. 46. Die Art der Tamponade von der Stärke der Secretion abhängig zu machen und bei geringfügiger Absonderung die Knochenwunde nicht mehr so fest zu tamponiren, hat seine Bedenken. Die Tamponade muss in der ursprünglichen Art und Weise so lange fortgesetzt werden, bis die Ueberhäutung zum wenigsten an einer Seite der engsten Stelle des Wundhöhlensystemes vollendet ist. Ebenso erscheint der Rathschlag des Verfassers (S. 46) nicht unbedenklich, die Granulationswucherung nur mit dem scharfen Löffel in Schranken zu halten, statt durch Aetzungen (Lapis, Galvanokaustik).

7.

Dr. Jan Sędriak, Krankheiten der Nase, ihrer Nebenhöhlen und der Nasen-Rachenhöhle.

Handbuch für Aerzte und Studirende. Mit 84 Zeichnungen und 1 Tafel. Eigener Verlag. Warschau 1897.

Besprochen von

Dr. **Spira** in Krakau.

Auf eine kurze historische Skizze folgt im 1. Theil die Anatomie, Histologie und Physiologie der Nase und ihrer Neben-

höhlen, während im 2. Theile die Untersuchung, die allgemeine Symptomatologie und die allgemeine und locale Therapie besprochen werden. Zur Untersuchung der Nase von vorn benutzt Verfasser mit Vorliebe den Spiegel von Jurasz, während er bei Septomdeviationen den Spiegel von Duplay am geeignetsten für die Untersuchung erachtet. Bei Besprechung der localen Therapie werden mit Recht die bei der Durchspritzung der Nase nothwendigen Cautelen zur Verhütung einer Schädigung des Ohres hervorgehoben. Bei unvorsichtiger Ausspritzung der Nase gelange Flüssigkeit in die Tuben durch Aspiration (?). Um dieses zu verhüten, soll der Patient während der Einspritzung durch die Nase athmen (? Ref.). Wenn trotz aller Vorsicht Flüssigkeit ins Ohr gelangt ist, dann soll der Patient Schlingbewegungen bei mit den Fingern zusammengedrückter Nase ausführen. Von der Vibrationsmassage sah Verfasser sehr gute Wirkung bei Anosmie, Ozaena und acuter eiteriger Entzündung der Highmorshöhle. Zur localen Anästhesie verwendet er Einpinselung mit 30 proc. Cocainlösungen. In dem Abschnitte über Hygiene wird Abhärtung des Körpers von dem 1. Lebensjahre an durch entsprechende Kaltwassermanipulationen empfohlen.

Im 3. Theile wird die specielle Pathologie und Therapie behandelt. Einseitige Nasenblutung sei nach Sędriak auf eine locale Ursache, doppelseitige auf ein allgemeines Leiden zurückzuführen. Adenoide Vegetationen räth er frühzeitig zu operiren, die entsprechenden Eingriffe seien unschuldig, consecutive Complicationen sehr selten.

8.

William Macewen, Die infectiös-eiterigen Erkrankungen des Gehirnes und Rückenmarkes, Meningitis, Hirnabscess, infectiöse Sinusthrombose.

Autorisirte deutsche Ausgabe von Dr. Paul Rudloff, Ohrenarzt in Wiesbaden. Wiesbaden, Verlag v. J. F. Bergmann 1898. Preis 16 M.

Besprochen von

Priv.-Doc. Dr. **Grunert** in Halle.

Bald nach seinem Erscheinen ist das klassische Werk von Macewen von Panse in diesem Archiv (Bd. XXXVII. S. 279. 1894) in trefflicher, und so weit es in dem gegebenen Rahmen einer „Besprechung“ möglich war, erschöpfender Weise besprochen worden. Am Schlusse seines Referates äussert Panse den

Wunsch, „dass das vorzügliche Werk durch eine möglichst baldige gute Uebersetzung weiteren Kreisen zugänglich gemacht werde“. Dieser Wunsch ist zu unserer Freude in Erfüllung gegangen. Das Verdienst, sich der mühevollen Arbeit der Uebersetzung dieses umfangreichen Werkes unterzogen und dadurch seine Schätze einem grösseren deutschen Leserkreise erschlossen zu haben, gebührt dem Wiesbadener Collegen Rudloff. So viel wir zu beurtheilen vermögen, deckt sich diese autorisirte deutsche Ausgabe mit dem englischen Originalwerke vollständig. Ferner verdient hervorgehoben zu werden, dass die deutsche Diction eine flüssige, klare und gute ist, und die Lectüre des Werkes den Leser vollständig vergessen lässt, dass er es mit einer Uebersetzung zu thun hat. Man hat stets den Eindruck, ein deutsches Originalwerk zu lesen. Die Ausstattung ist eine gute; störende Druckfehler sind dem Referenten beim Lesen nicht aufgefallen. Mit Freude begrüssen wir es, dass uns der Uebersetzer auch die Abbildungen des Macewen'schen Werkes zugänglich gemacht hat. In dankenswerther Weise hat er sich auch der unangenehmen mechanischen Arbeit unterzogen, die englischen Temperaturangaben nach Fahrenheit in Celsius umzurechnen, neben der englischen Berechnung nach Unzen, Drachmen, Gran das Grammgewicht anzugeben und neben dem englischen Zoll die Millimeterzahl zu bemerken. Ebenso wie im Texte ist auch auf den Curventafeln neben Fahrenheit die Berechnung nach Celsius angegeben. Ferner werden einzelne dem deutschen Leser ungeläufige englische Termini technici unter dem Texte erklärt. Auch gewinnt das Buch dadurch, dass die zahlreichen für uns entbehrlichen Hinweise des Originals auf den Macewen'schen Atlas (Atlas of Head Sections) weggelassen sind. Wir wünschen dem Buche die ausgedehnteste Verbreitung unter den deutschen Fachcollegen; jedem wird die Lectüre und das eingehende Studium desselben zur Befriedigung und zum Nutzen gereichen. Der Preis der deutschen Ausgabe ist um ein Drittel geringer, als der des englischen Originals.

XIX.

Wissenschaftliche Rundschau.

90.

Ostmann, Ueber die Reflexerregbarkeit des Musculus tensor tympani durch Schallwellen und ihre Bedeutung für den Höract. Archiv f. Anatomie und Physiologie. Physiolog. Abtheilung 1898.

Verfasser unterzieht zunächst die in der Literatur niedergelegten Mittheilungen über die Function des M. tensor tympani einer kritischen Durchsicht. In eingehender Weise widerlegt er hierbei die Hypothese Hensen's, dass der Tensor sich am Höract durch Zuckungen betheiligt, welche durch Spannung des Trommelfelles dasselbe zur Aufnahme von Vocalen geeigneter machen könnten, sowie er gegen die Schlussfolgerung Hensen's aus seinem bekannten Versuche (Einstechen einer Nadel in den freigelegten Tensor eines Hundes und Beobachtung der Excursionen derselben beim Zuleiten gewisser akustischer Reize) berechtigte Einwände erhebt. Von allen in der Literatur niedergelegten Behauptungen über die Physiologie des M. tensor tympani erkennt er nur folgende als einwandsfrei an, sie als die sicheren Ecksteine bezeichnend, auf denen weiter gebaut werden kann: „Die Aufhebung seines natürlichen Zuges im Ruhezustande beeinträchtigt nicht die Hörschärfe, bedingt aber Hyperästhesie gegen hohe Töne (Kessel); die Contraction des Muskels verringert die Schallschwingungen der Gehörknöchelchen und steigert den Labyrinthdruck; das Vorherrschende in der akustischen Wirkung seiner willkürlichen tetanischen Contraction ist Abdämpfung namentlich von Schallwellen von grösserer Schwingungsdauer, nach dem einen vorliegenden Versuch auch von hohen Geräuschen etwa aus der vierten Octave. Sein natürlicher Zug im Ruhezustand verhindert eine den Zusammenhang der Knöchelchenkette lockernde oder sprengende Auswärtsbewegung des Hammers.“ Verfasser suchte nun zunächst festzustellen, ob beim unvergifteten Hunde ohne Verletzung des Trommelfelles und Mittelohres bei Schallerregungen verschiedenster Art Bewegungen am Trommelfell auftreten, die auf Tensorwirkung zu beziehen sind. Zur Lösung dieser Aufgabe studirte er zunächst an dem freigelegten Tensor eines eben getödteten Hundes die mechanische Wirkung des Muskels auf das Trommelfell. Das freigelegte Trommelfell am frischen Präparat wurde am Ende des Hammergriffes, auf der Mitte des vorderen und hinteren Segmentes mit etwa 1 Mm. grossen geschwärzten Korkpyramiden beklebt und bei durch 2 Hohlspiegel reflectirtem Lichte unter etwa vierfacher Lupenvergrösserung beobachtet, während am Tensor ein leichter, plötzlich nachlassender Zug ausgeübt wurde. Es drehte sich dabei das Trommelfell deutlich um eine im Hammergriff verlaufende Axe, und zwar am linken Ohr vom Beschauer aus betrachtet von links nach rechts. Die ausgiebigste Bewegung machte das hintere Trommelfellsegment. Ausgehend von der Annahme, dass diese durch Zug am Muskel bedingten Trommelfellbewegungen gröber ausfallen müssten, als die durch Contraction des Muskels bedingten, studirte er weiterhin die Trommelfellbewegungen, welche durch intracranielle Reizung des Trigeminus ausgelöst werden würden. Hierbei fand er — vom Momente der Strangulation bis zum Moment der ersten intracraniellen Reizung des linken N. trigeminus mittels Anlegen einer Elektrode waren $3^1/_2$ Minute ver-

gangen durch Freilegung des N. trigeminus in seinem ganzen intracraniellen Verlauf, von seinem Austritt aus dem Pons bis zum Duradurchtritt, sowie durch Freilegung des Trommelfelles —, bei der 2. und 3. Reizung eine auf Tensorwirkung zurückzuführende Bewegung des hinteren Trommelfellsegmentes, indem ein in der Mitte des hinteren Segmentes angebrachter schwarzer Punkt beim Einsetzen der Reizung sich nach hinten bewegte, und beim Aufhören derselben wieder nach vorn. Er untersuchte weiterhin, ob es nicht möglich sei, durch künstliche Steigerung der Reflexactionen, überhaupt reflectorische Contractionen des Tensor zu erzielen, wenn man intensive Schallwellen auf den Hund einwirken lässt. Zu diesem Zwecke wurden einer Hündin, bei welcher das Trommelfell operativ freigelegt worden war, intravenöse Strychnininjectionen gemacht. Es konnten bei der Einwirkung von periodischen (Pfeifen, Geige, König'sche Klangstäbe, Vocale), sowie von aperiodischen Schallwellen (Fallapparat, Schlitteninductorium, feuchte Glasplatte mit einem Kork gerieben), die bei den vorigen Versuchen nachgewiesenen Trommelfellbewegungen wieder gesehen werden, welche nur auf Tensorcontraction zu beziehen sind. Wenn diese Versuche auch nichts bewiesen für die Function des Trommelfellspanners beim Hören in normalem Zustande, so deuteten sie jedoch darauf hin, dass eine gewisse präformirte Reflexbahn zwischen dem akustischen und dem Innervationscentrum für den M. tensor tympani bestehen dürfte; weiterhin boten sie dem Verfasser den Vortheil, dass er sich die charakteristischen Trommelfellbewegungen so einprägen konnte, dass er sie wieder erkennen würde, wenn sie beim normalen Hunde während des Ablaufes derselben Ton- und Geräuschreihe zu irgend einer Zeit auftreten würden.

Aber es war ihm nicht möglich, bei einem normalen, nicht strychninisirten Hunde irgend eine auf Tensorcontraction zu beziehende Trommelfellbewegung zu sehen, wenn er dieselben Schallqualitäten einwirken liess. Hieraus konnte Verfasser den gewiss berechtigten Schluss ziehen, dass der Muskel beim Hunde während des Höractes eine Anpassung des Trommelfelles an periodische oder aperiodische Schallschwingungen nicht herbeiführt. Wohl aber gelang es ihm, in einer Anzahl von Fällen beim Menschen durch die Otoskopie eine blitzschnelle, äusserst feine zuckende Bewegung, die über den Hammergriff und die nächstgelegenen Trommelfelltheile hinweglief, nachzuweisen, welche als Ausdruck einer Tensorcontraction gedeutet werden musste. Diese reflectorischen Zuckungen des Tensor traten ausschliesslich bei sehr intensiven, durch ihre Eigenart verletzenden Geräuschen, wie bei sehr hohen Tönen von grosser Intensität, wie Pfiffen mit der Hornpfeife und bei den König'schen Klangstäben ein. Kein reiner Klang oder Ton von den tiefsten bis zu den höchsten mit vorstehender Einschränkung für die letzteren löste eine Zuckung aus, und auch Geräusche von mässiger oder selbst erheblicher Intensität, sofern ihnen durch ihre Eigenart nicht eine besondere Reizstärke inne zu wohnen schien, vermochten nur unter ganz besonderen Bedingungen Reflexzuckungen auszulösen. Unter diesen besonderen Bedingungen ist die bedeutungsvollste die, dass ausser einer genügenden Reizstärke auch eine momentane ausreichende Reizempfindlichkeit vorhanden ist. Verfasser kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu dem Ergebniss, dass der M. tensor tympani, wie er im Zustande der Ruhe in bekannter Weise ein Schutzapparat des Ohres ist, auch durch seine Contraction das Ohr schützt, und die Erkenntniss dieser letzteren Schutzwirkung bedeutet die bedeutungsvolle Bereicherung unserer Kenntniss von der physiologischen Bedeutung des Muskels, welche wir dem Verfasser verdanken: „Seine Contraction schützt das Ohr dadurch, dass sie Aufnahme wie Fortleitung der Schallschwingungen durch den Schallleitungsapparat erschwert. Die Contraction wird reflectorisch weitaus am häufigsten durch intensive Geräusche anscheinend besonderer Art, sehr viel seltener durch intensive höchste Töne hervorgerufen. Die besondere Art der Geräusche scheint darin zu liegen, dass durch sie im Sinne der Helmholtz'schen Theorie eine besonders grosse Zahl von Nervenelementen gereizt wird, ihnen somit vermuthlich eine besonders erhebliche Reizstärke innewohnt." Grunert.

91.

Biehl, Verschluss überhäuteter Trommelfellöffnungen. Wiener klin. Wochenschr. 1898. Nr. 12.

Verfasser bespricht vom militärärztlichen Standpunkte (er ist österreichischer Militärarzt), wie wichtig es ist, ein Verfahren zu besitzen, persistente Trommelfellöffnungen zum Verschluss bringen zu können, da man auf diese Weise Mannschaften, welche infolge bleibender Durchlöcherung des Trommelfelles nach den Bestimmungen der österreichischen Dienstvorschrift dienstuntauglich sind, für den Militärdienst tauglich machen könne. Er berichtet über 12 Fälle (11 aus der Abtheilung für Ohren-, Nasen- und Halskranke im k. k. Garnisonspitale Nr. 1 in Wien), wo das Okuneff'sche Verfahren, einen Verschluss persistenter Trommelfellöffnungen durch Anätzung des Perforationsrandes mit Trichloressigsäure zu erzielen, „befriedigende" Resultate gezeitigt hat. Anwendungsweise des Verfahrens: 10- bis höchstens 50 proc. Lösung mittels eines in der Säure getränkten Wattetupfers genau auf die Perforationsränder gestrichen, eventuell leicht gerieben. Wiederholung des Eingriffes alle 4—8 Tage. Ausgang: siebenmal wurde ein Verschluss der Perforation erzielt, zweimal sogar bei randständigen Perforationen, fünfmal blieb der Erfolg aus. In einem Falle trat bei vorher trockenem Ohr eine Eiterung ein, welche zur Zeit der Publication, d. h. 5 Wochen nach der erfolgten Aetzung, noch fortbestand. Grunert.

92.

Dench, The Surgical Treatment of Acute Inflammations of the Middle Ear.

Auf den Inhalt der kurzen Abhandlung braucht nicht näher eingegangen zu werden, da sie in Bezug auf die locale Behandlung der acuten Mittelohrentzündungen nichts wesentlich Neues enthält. Grunert.

93.

Dench, The Aural Complications of Influenza (Transactions of the New-York Academy of Medicine).

Verfasser berichtet über seine Erfahrungen, welche er über den Verlauf und die Behandlung der Ohraffectionen bei Influenza in mehreren Epidemien gewonnen hat, welche indess nicht abweichen von denen, die man über Influenzaotitis in Europa publicirt hat. Grunert.

94.

Barck, Two Cases of opening of the lateral Sinus for infective thrombosis, with a table of operations performed previous to 1897 (Annals Otology, Rhinology and Laryngology. Nov. 1897).

Nach einer sehr willkürlichen und unvollständigen Berücksichtigung der einschlägigen Literatur referirt Verfasser über 2 Fälle seiner eigenen Beobachtung. 1. 26 jähriger Patient. Linksseitige Mittelohreiterung. Lange Zeit palliativ behandelt. Fötide spärliche Eiterung, Trommelfell fehlte, in der Tiefe Granulationswucherungen. Im Februar 1894 acute bedrohliche Erscheinungen, starke Kopfschmerzen in der linken Kopfseite, wiederholtes Erbrechen, Schüttelfröste, Temperatur 100° F., Puls 100. Schwellung und Druckempfindlichkeit hinter dem Ohre. Freilegung der Mittelohrräume nach Stacke; Befund: Ostitis granulosa, Verfärbung des Knochens, der die Mittelohrräume vom Lateralsinus trennt. 3 Tage später, — Temperatur unterdess bis 105° F., Schüttelfröste bestanden fort —, Eröffnung der Fossa sigmoidea, Entleerung eines extrasinösen Abscesses, Eröffnung des Sinus sigm. und Entfernung eines zerfallenen Thrombus. Die pyämischen Erscheinungen bestanden fort, des-

halb nach 3 Tagen Unterbindung der Vena jugularis, die „normales Blut" enthielt. Trotzdem kein Nachlass des pyämischen Fiebers, und nach circa 3 Wochen Exitus letalis. Bei der Autopsie fand sich das Gehirn und seine Häute intact, die Sinusaffection in Ausheilung begriffen. Unter der tiefen Halsfascie ein grosser jauchiger, in vita nicht diagnosticirter Abscess, welchen Verfasser als Ursache der trotz der Operationen fortbestehenden Pyämie und des Todes anspricht (von einer Section des übrigen Körpers, insbesondere der Lungen ist nicht die Rede!! d. Refer.). 2. 26jähriger Patient. Fractur des rechten Schläfenbeines durch Fall von einem Wagen auf den Kopf. Im Anschluss daran acute Mittelohreiterung und bald auch Erscheinungen der otogenen Pyämie. Im freigelegten Lateralsinus eine Oeffnung, von der Verfasser nicht entscheiden will, ob sie die Folge der Fractur oder mit dem Meissel gemacht ist. Erweiterung der Oeffnung, Entfernung eines zerfallenen Thrombus aus dem Sinus. Heilung. Es folgt eine statistische Zusammenstellung der Fälle von Sinusoperationen bis zum Jahre 1897. Unter 124 Fällen sind 83 Heilungen (67 Proc.) und 41 mal Tod. In Bezug auf die Frage der Jugularisunterbindung kommt Verfasser zu dem Resultate: 1. Die primäre Unterbindung der Jugularis ist in allen Fällen von Sinusthrombose gerechtfertigt. 2. Wo der Bulbus oder die Jugularvene bereits mitbefallen sind, ist sie unerlässlich 3. Wenn diese Theile frei sind, kann sie zunächst unterlassen werden, und braucht erst secundär ausgeführt zu werden, wenn die nach der Sinusoperation fortbestehenden pyämischen Symptome es erfordern.

Grunert.

95.

Kretschmann, Klinische und pathologische Beiträge zur Caries von Hammer und Amboss. (Festschrift zum 50jährigen Jubiläum des Magdeburger Aertztevereins 1898.)

Nach einleitenden Worten giebt Verfasser zunächst eine tabellarische Uebersicht von 14 Fällen, wo 13 mal zur Heilung chronischer Eiterung Hammer und Amboss vom Gehörgange aus entfernt sind, und einmal zum Zweck der Hörverbesserung. Ausgang: 8 mal Heilung unter den 13 Fällen von Ohreiterung. Es folgen 14 Fälle — darunter 13 von chronischer Mittelohreiterung —, wo die Hammer-Ambossextraction beabsichtigt war, aber nur der Hammer entfernt wurde. Resultat: Unter den 13 Fällen von Eiterung 8 mal Heilung, darunter drei, wo der extrahirte Hammer sich als gesund erwies. Weiterhin folgt eine Zusammenstellung von 42 Fällen, wo ausser der Knöchelchenexcision die „Radicaloperation" ausgeführt wurde, resp. wo die Knöchelchen gelegentlich der „Radicaloperation" gewonnen wurden. Der Ausgang in diesen Fällen sei nicht referirt, weil er für die Frage des Einflusses der isolirten Gehörknöchelchenexcision auf den Ablauf gewisser Formen von Mittelohreiterung nicht in die Wagschale gelegt werden kann.

Seine Untersuchungsresultate über die Pathologie der Gehörknöchelchencaries, der Prädisposition der einzelnen Ossicula, der Localisation der Caries an den einzelnen Theilen der Knöchelchen, decken sich im Wesentlichen mit den Mittheilungen aus der Schwartze'schen Klinik durch Ludewig, sowie des Referenten. Bemerkenswerth ist, dass eine isolirte Erkrankung des Ambosskörpers mit Ausnahme eines Falles von Tuberculose niemals beobachtet wurde. Interessant ist der klinische Nachweis wirklicher Vernarbung von cariösen Defecten in 5 Fällen, und zwar jedesmal am Amboss. Kretschmann's Ausführungen über die Diagnose der Gehörknöchelchencaries schliessen sich den Mittheilungen Schwartze's und seiner Schüler an. Was die Pathogenese der chronischen, sich im Atticus abspielenden Eiterungen anbetrifft, die so häufig zu Gehörknöchelchencaries führen, so glaubt Verfasser, dass in einer Anzahl von Fällen diese Entzündungen nicht aus acuten hervorgegangen sind, sondern sich von vornherein gleich „chronisch" entwickelt haben, d. h. ohne das Vorangehen acuter Erscheinungen. Bei Besprechung der Therapie empfiehlt er zunächst den Versuch einer Heilung ohne operative Behandlung. Indicirt der Misserfolg der conservativen Therapie eine opera-

tive Behandlung, so entfernt er den Hammer in der von Schwartze empfohlenen Weise. Zur Entfernung des Amboss benutzt er ein Instrument, welches dasselbe Princip befolgt, wie das Ludwig'sche, aber von ihm etwas abweicht. Es ist ein rechtwinklig auf den Führungsstab sitzender stumpfer Löffel, dessen Concavität nach hinten sieht (bei H. Windler, Berlin NW. 7, Dorotheenstr. 3). Es ist zweckmässig, wenigstens 2 Grössen davon zu haben, Seine Operationsresultate, sowie auch seine Mittheilungen über die Funktion nach der Excision decken sich fast mit denen der Schwartze'schen Klinik (von Grunert mitgetheilt).

Bemerkung des Ref. Die lesenswerthe Arbeit des Verfassers möge den Fachgenossen wiederum ins Gedächtniss zurückrufen, dass wir in der Hammer-Ambossexcision vom Gehörgange aus ein Verfahren zur Heilung gewisser chronischer Eiterungen besitzen, welches von unschätzbarem Werthe ist, und welches nicht verdient, ohne Weiteres durch die „Radicaloperation" verdrängt zu werden. Wenn auch der Erfolg dieses Verfahrens bei der Unmöglichkeit der Diagnoee der isolirten Knöchelchencaries von vornherein nicht vorherzusagen ist, so lehren uns doch die klinischen Erfahrungen, dass die Chancen von Erfolg und Misserfolg sich wie 1 : 1 verhalten, also nicht wesentlich schlechter wie die Chancen bei der Freilegung der Mittelohrräume. Wenn auch die Möglichkeit, in Fällen, wo die Excision vom Gehörgange aus misslungen ist, sofort die Excision nach Vorklappung der Ohrmuschel u. s. w. anzuschliessen, geradezu den einzelnen dazu verführt, weniger sorgfältig sich in der Technik der Excisionen vom Gehörgange aus auszubilden, als man früher, wo diese Möglichkeit nicht bestand, gezwungen war, so ist doch dieser Umstand im Interesse der uns anvertrauten Ohrenkranken in hohem Maasse zu bedauern. Das Kapitel der Hammer-Ambossexcision vom Gehörgange aus ist durchaus noch kein abgeschlossenes; sowohl in diagnostischer, als auch operativ-technischer Hinsicht bleibt noch vieles zu thun übrig.

Grunert.

96.

1. *Blake, Clarence,* Intratympanic Disease as a factor in the causation of aural vertigo. Boston Med. and Surgic. Journ. 1. July 1897.

Blake ergeht sich in der wahrhaftig schon längst genugsam bekannten Thatsache, dass von intratympanalen Erkrankungen aus Ohrschwindel ausgelöst werden kann. Zur Illustration führt er 2 Fälle von chronischer Mittelohreiterung an, in deren erstem infolge des Druckes von Granulationen im hinteren oberen Segmente, Schwindelerscheinungen hervorgerufen waren, während im zweiten es sich um Granulations- und Cholesteatombildung über der Shrapnell'schen Membran handelte; in beiden Fällen wurden die Symptome durch einfache locale Eingriffe (nicht etwa durch Radicaloperation) beseitigt, ob auf die Dauer, ist nicht gesagt. Dass auch durch nicht eiterige chronische Adhäsivprocesse Schwindelerscheinungen inducirt werden können, wird dann noch an der Hand eines Falles ausgeführt, in welchem Chinin und Inunctionen von günstigem Einflusse auf das Verschwinden der Drehschwindelsymptome waren.

Haug.

97.

2. *Dench.* Intracranial complications of suppurative inflammation of the middle ear and mastoid. New-York Eye and ear infirmary reports. Januar 1897.

Dench berichtet über 5 Fälle von intracraniellen Complicationen. Im 1. Falle lag eine infolge einer 50jährigen Ohreiterung entstandene Sinusthrombose vor, die durch einen zweiten operativen Eingriff (4 Tage nach Eröffnung des Processus) zur Heilung gelangte; bei der Curettirung des Sinus erfolgte eine starke Blutung. In den nächsten Tagen erhebliche Schwellung der Nacken- und Jugulargegend. Eine wegen Schlingbeschwerden vorgenommene Inspection der Fauces ergab einen Tonsillarabscess, der incidirt wurde. Da

die Temperaturerhöhung noch anhält, wurde die Jugularisunterbindung in Aussicht genommen, aber nicht mehr ausgeführt, da sich Fieber und die Erscheinungen von selbst verloren. — Im 2. Fall wurde, da am Trommelfell fast gar keine Veränderungen gefunden werden konnten, wegen einer supponirten primären Mastoiditis zunächst die Eröffnung des Processus vorgenommen, bei welcher sich Caries, aber kein Eiter nachweisen liess. Da die Cariositäten weiter auf den Sinus zu führten, wurde dieser freigelegt, wobei sich die Dura verdickt und der Sinus bei der Probepunktion leer fand; Spaltung des Sinus fördert einen organisirten Thrombus zu Tage. Da dies nicht genügend erschien zur Erklärung der septischen Infection, wurde der Sinus gegen die Jugularis zu weiter freigelegt, wobei verdünnter und cariöser Knochen entfernt werden musste. Ferner fand sich noch bei Erweiterung der Knochenwunde die Andeutung einer circumscripten eiterigen Meningitis, die aber gegen das Schädelcavum durch Adhäsiventzündung abgeschlossen war. Eiter fand sich im Subduralraume nicht. Heilung erfolgte bald. — Im 3. Falle waren infolge einer subacuten Exacerbation einer chronischen Mittelohreiterung die Erscheinungen einer Mastoiditis mit Sinusthrombose aufgetreten. Die Operation ergab käsigen Eiter und Cholesteatom im Warzenfortsatz, die innere Knochenlamelle rauh, Eiter zwischen Dura und Schädel, und den dann freigelegten Sinus thrombosirt; Ausräumung derselben, Blutung aus den freien Enden, Ausspülung mit Kochsalzlösung. Tamponade. Baldige Heilung ohne Zwischenfall. — Im 4. Fall handelte es sich um eine infectiöse Leptomeningitis infolge chronischer Mittelohreiterung. Da sich nach mehrwöchentlicher exspectativer Behandlung die Symptome von (Schwindel) Kopfschmerz und Schmerz in der linken Temporalregion nicht verloren — das wurde zur Erhartung der Diagnose als genügend erachtet — wurde die Explorativeröffnung des Schädels an der fraglichen Stelle vorgenommen; die Meningen über dem Paukendache waren stark congestionirt, Probepunktion förderte blutiges Serum zu Tage. Probepunktion des Gehirnes und Sinus ergaben negatives Resultat. Vollständige Heilung. — 5. Fall. Zweimonatliches Kind, acute Media mit postauralem Abscesse. Nach der Incision des subperiostalen Abscesses, Ausräumung mit dem scharfen Löffel und Sondirung trat sofort Collaps ein, so dass die Operation nicht zu Ende geführt werden konnte. Da sich in den nächsten Tagen die Erscheinungen verschlimmerten und auf den Durchbruch eines Cerebralabscesses in den Seitenventrikel hindeuteten, so wurde nochmals operirt und im gegebenen Sinne vorgegangen, wobei ein halber Theelöffel Eiter entleert wurde. Das Kind starb Tags darauf unter Cheyne-Stoke'schem Phänomen.

Haug.

98.

3. *Wiegner, A.*, Ueber Sinusthrombose nach Otitis media. Dissertation. Erlangen 1896.

Verfasser hat versucht, den Symptomencomplex und die Therapie der infolge eiteriger O. media auftretenden Sinusthrombosen zu schildern. Eigene Beobachtungen werden in der Arbeit nicht gebracht. Bezüglich der Symptome hält er sich im grossen und ganzen an die von Nothnagel schon vor langer Zeit ausgesprochenen Merkmale; ebenso wie er betreffs der Therapie den Grundsätzen v. Bergmann's folgt. Betreffs der eventuellen Unterbindung der Vena jugularis scheint Verfasser der Ansicht zuzuneigen, dass sie — gegebene Thrombose des Sinus vorausgesetzt — stets vor Inangriffnahme des Sinus auszuführen ist.

Haug.

99.

4. *Bayer, Adolf*, Beitrag zur Diagnostik des otitischen Hirnabscesses. Erlangen 1896.

Nachdem Bayer die in der Literatur niedergelegten Momente für die Diagnose des otitischen Hirnabscesses angeführt und auf die Schwierigkeit der Diagnose wiederholt aufmerksam gemacht hat, führt er zur Erhärtung 2 Fälle

aus der Erlanger Klinik an, in denen jedesmal intra vitam die Diagnose auf Hirnabscess gestellt, aber durch die Obduction nicht rectificirt wurde. Im 1. Falle war zunächst wegen der bestehenden Symptome (Empyem des Processus) die Eröffnung des Warzenfortsatzes rechts vorgenommen worden. Trotz absolut positiven Resultates derselben stellte sich keine Besserung, sondern Verschlechterung ein mit Kopfschmerz, Nackenschmerzen, allgemeiner Hyperästhesie, uncoordinirten Augenbewegungen, Schmerz beim Beklopfen über der Ohrmuschel Facialisparalyse der gegenüber liegenden Seite, verlangsamtem Pulse und niedrigem Fieber. Diagnose jetzt: Abscess im rechten Schläfenlappen und Basilarmeningitis. Bei der Obduction findet sich kein Abscess, sondern eiterige Leptomeningitis dext. convexitatis et baseos; wallnussgrosser, apoplectischer Herd im rechten Schläfenlappen und Thrombose der V. meningea media. Im 2. Falle — acute Media links — wurde zuerst die Paracentese, und circa 14 Tage später wegen heftigem Schwindel, Druckschmerzhaftigkeit des Processus, Coordinationsstörungen, Stauungspapille die einfache Eröffnung des Warzenfortsatzes vorgenommen, wobei sich der Warzenfortsatz als sklerotisch erweist, und lediglich in einem etwa stecknadelkopfgrossen Hohlraum, der als Ueberrest des Antrums aufgefasst wurde, ein Tröpfchen Eiter gefunden wurde. Nach der Operation Durchspülung. Auf die Operation trat scheinbare Besserung auf. bis am 9. Tage die Temperatur plötzlich auf 39,0° und 40,0° steigt bei 120 Pulsen; Sensorium getrübt, Apathie. Schmerzhaftigkeit beim Beklopfen einer Stelle über der Muschel. Keine Röthung und Schwellung. Diagnose: Acuter Abscess im linken Schläfenlappen. Trepanation auf den Schläfenlappen erfolglos. 10 Tage darauf Exitus. Section: Frische eiterige Leptomeningitis und hochgradiges Oedem des Gehirnes. — Da sich in dem letzten Falle bei der Obduction beiderseitige Sklerose des Warzenfortsatzes nachweisen liess, so erörtert Verfasser zuletzt noch diese Eigenart des Baues des Processus, wobei er aber blos die früheren in der Literatur niedergelegten diesbezüglichen Daten anführt, während die in den letzten Jahren erschienenen Arbeiten, obwohl sie im Archiv und der Zeitschrift gerade so zugänglich gewesen sein mussten wie die früheren, nicht mehr angezogen wurden; es beeinträchtigt dies den Werth der Schilderung erheblich. Haug.

100.

5. *Dench,* The differential diagnosis between diseases of the sound conducting and sound perceiving apparatus. Transactions of the Americ. Otolog. Society. 1897.

Es wird in der Arbeit grösstentheils schon lange Bekanntes ausgeführt. Höchstens wäre der Beobachtung Dench's zu gedenken, dass Individuen über dem 40. Lebensjahre (Normalhörige) eine durchschnittliche beträchtlichere Abkürzung der Knochenleitung vom Warzenfortsatze aus aufweisen, als Individuen in jüngeren Jahren; es sollte daher, nach Dench's Ansicht, eine leichte Verminderung der Knochenleitung bei Leuten über 40 Jahren nicht als Zeichen einer organischen Erkrankung des Perceptionsapparates aufgefasst werden. Haug.

101.

6. *Katz,* Anatomische und pathologisch-anatomische Demonstrationen. Verhandlungen der deutsch. otol. Gesellschaft 1897.

1. Katz schlägt vor, eine von ihm gefundene $1\frac{1}{2}$—3 Mm. tiefe und ungefähr stecknadelbreite Bucht unterhalb des runden Fensters als Recessus sub fenestra rotunda zu bezeichnen. Diese Bucht, deren Vorhandensein bisher in der Literatur noch nicht festgestellt werden konnte, ist wichtig wegen der in ihr möglichen Eiterretention. — 2. gelang es Katz, in dem hyalinen Knorpel der Tuba bei jugendlichen Individuen verzweigte Knorpelzellen nachzuweisen. — 3. Präparat einer secundär entzündeten menschlichen Schnecke (Tuberculose und chronische Mittelohreiterung). Neben

zelliger mit Tuberkelknötchen untermischter Infiltration der Mucosa der Pauke findet sich die Mucosa des Promontoriums nekrotisch, und der Knochen bis zum Endort der Skalen cariös; in den Schnecken fibröses Exsudat, Membrana Reissneri gut, Organon Corti im Zerfalle, Ductus cochlearis diffus infiltrirt. 4. Präparat über die Endausbreitung des N. vestibuli in den Cristae und Maculae acustic. Die Dura tritt markhaltig excentrisch in die Macula ein, durchbricht marklos die Basalmembran und steigt als feingekörntes Fibrillenbündel zu den Haarzellen auf. An einem weiteren, nach Golgi verfertigten Präparat sieht man innerhalb des Epithels der Macula den senkrecht aufsteigenden Theil, und aus diesen hervorgehend ein horizontales enges Nervengeflecht. Die kelchartige Anordnung der Endausbreitung des Nerven sieht man bei diesem Präparat (Golgi) nicht so zur Anschauung kommen wie beim ersten (Osmiumsäure). 5. weist Katz an einem Corti'schen Organ (junges Kaninchen) die Ausstrahlung der äusseren radiären Nervenfasern gegen den Körper der Deiters'schen Zellen hin nach. 6. demonstrirt Katz an einem Corti'schen Organe einer Fledermaus die Einlagerung des basalen Endes der Corti'schen Zellen in ein becher-zangenförmiges Gebilde (Referent kann das nach eigenen Präparaten ebenfalls von Vespertilio stammende bestätigen). 7. An einem entzündeten, hinten oben haarfein perforirten Trommelfell findet sich die Epidermis nach innen geschlagen; ein quer getroffener Zapfen gewucherter Retezellen mit centraler Verhornung bietet das Bild einer Epithelialperle (kleines Cholesteatom, wie sie Urbantschitsch früher schon beschrieb). Haug.

102.

7. *Kretschmann*, Weitere Mittheilungen über Erkrankung des Recessus hypotympanicus. Verhandl. d. deutsch. otolog. Gesellsch. 1897.

Kretschmann adoptirt zuerst den von Grunert vergeschlagenen Namen „Keller“ als sehr passend für diesen Recessus und betont dann des Weiteren, dass ihn seine neueren Erfahrungen dahin belehrten, dass der endliche Erfolg einer Radicaloperation nur zu oft dadurch in Frage gestellt werden könne, dass der nicht eröffnete Kellerraum Veranlassung zur Persistenz der Eiterung gebe; er plaidirt daher, die Freilegung dieses Recessus jeder Radicaloperation beizugesellen, da dann erst eine wirkliche Radicaloperation garantirt sei. Die Freilegung des Recessus selbst führt Kretschmann nicht mehr wie früher mit dem Meissel, sondern mit der walzenförmigen rotirenden Fraise aus, und zwar nach Eröffnung des Atticus, des Antrums und Abtragung der hinteren Gehörgangswand. Da das Operationsgebiet in unmittelbarer Nähe des Facialisverlaufes liegt, so ist die grösste Vorsicht immer zu handhaben und das Gesicht immer zu controliren; ein häufig wiederholtes Zucken des Nerven zeigt uns, dass wir an der Grenze des Erreichbaren angekommen sind; bei einmaligem Zucken kann durch die Aenderung der Richtung des Instrumentes die Gefahr umgangen werden. — Die Resultate Kretschmann's sind durchaus ermunternde, und es ist dem Rathe Kretschmann's um so eher Folge zu leisten, als wir einerseits thatsächlich häufig genug als Ursache der Persistenz der Eiterung ein Mitergriffensein des „Kellers“ finden, andererseits genugsam wissen, dass die Beobachtungen Kretschmann's zuverlässig und sicher sind. Haug.

103.

8. *Friedrich, E. P.*, Beiträge zur Frage der tabischen Schwerhörigkeit. Ebenda 1897.

Nachdem Friedrich unter kritischer Sichtung über die wenigen in der Literatur niedergelegten pathologisch-anatomischen Untersuchungen des Gehörorganes bei Tabes (Habermann, Gelle, Strümpell, Haug und Oppenheim) berichtet, aus denen hervorgeht, dass die constantest befallenen Theile die Endausbreitungen des N. cochlearis mit dem Ganglion spirale, des N. vestibularis und der Acusticuskerne sind (Habermann, Haug), spricht er die

Ansicht aus, es handle sich bei der tabischen Gehörerkrankung um einen in den Ausbreitungen des Nervus cochlearis, dem Gangl. spirale und seinem Axencylinderfortsatz, sowie dem Acusticuskerne localisirten Krankheitsprocess, allerdings ohne irgend welche eigene anatomische Untersuchungen dafür ins Feld zu führen. Zur Illustration des klinischen Bildes giebt Verfasser dann noch 2 Krankengeschichten von ihm beobachteter Fälle. In dem 1. Falle lag eine rein tabische Form (Haug) vor, die sich in der von der Atrophie abhängigen progressiven, langsam entwickelnden Schwerhörigkeit mit Ohrgeräuschen ausspricht, während in dem 2. Falle es sich um die apoplektische, unter Menière'schen Symptomen sich einstellende Form handelte, für die Haug die Syphilis als ätiologisches Moment verantwortlich macht, was aber nach Friedrich's Ansicht nicht als erwiesen erachtet werden kann. Den Untersuchungen Friedrich's gemäss, der unter 27 Tabikern 2 Schwerhörige — eben die berichteten — fand, steht der Procentsatz auf 7,3 Proc., was gewaltig contrastirt mit den 81,13 Proc. Morpurgo's, aber jedenfalls viel eher Anspruch auf Wahrscheinlichkeit machen kann, als die von Morpurgo nach ungenauen Beobachtungen gewonnene Zahl. Haug.

104.

9. *Buck*, Remarks upon the non-operative treatment of chronic suppurative disease of the antrum and Vault of the tympanum. New-York. Medic. Record. 1897. 25. Sept.

Obwohl Buck der operativen Behandlung (Entfernung der Gehörknöchelchen, einfache und radicale Mastoidoperation) nicht entgegensteht, ist er doch der Ansicht, dass bei einer grossen Reihe von speciell ambulatorischen Patienten, sofern natürlich nicht die Symptome zur Operation drängen, eine conservative Behandlung mehr angezeigt sei. Für diesen Zweck protegirt er Injectionen von Wasserstoffsuperoxyd mit nachfolgender Einblasung von Jodoform, Europhen, Aristol u. s. w. Er erklärt seine Erfolge als sehr zufriedenstellende. Haug.

105.

10. *Kuhn*, Carcinom der Nase. Bibliothek der allgem. medicin. Wissenschaften 1897. Herausgegeben von Drasche.

Kuhn schildert hier für das Sammelwerk in kurzen Zügen die Carcinome der Nase. Sie sind sehr selten (unter 11 000 verschiedenen Carcinomen nur 4 Nasenkrebse). Das Carcinom geht fast regelmässig von den oberen Regionen der Nasenhöhle (Siebbeinzellen) aus. auch vom Septum, Highmorshöhle und der Aussenfläche der Nase. Diagnose wird natürlich nur durch die histologische Untersuchung (Verwechselung mit Sarkom ohne sie möglich, wenn nicht das Alter berücksichtigt ist). Therapie: chirurgisch. Haug.

106.

11. *Kuhn*, Cholesteatom des Ohres. Ebenda.

Verfasser giebt hier eine gedrängte Schilderung des Cholesteatoms nach den in der Literatur niedergelegten Daten unter Berücksichtigung der verschiedenen hierfür im Felde geführten allgemein bekannten Theorien, wobei er auch die Habermann'sche Einwanderungstheorie als die wahrscheinlichste annimmt. Zu bedauern ist im Interesse einer vollständigen und doch genügend kurzen Erschöpfung des so wichtigen Themas, dass eine Reihe neuerer einschlägiger Arbeiten nicht mehr hereingezogen worden ist, und somit manche für die Aetiologie interessante und wichtige Gesichtspunkte fehlen. Bezüglich der Therapie steht Verfasser im grossen und ganzen auf dem bei den Otologen allgemein üblichen Standpunkte. Zur Verhütung von Recidiven empfiehlt er die Ausschabung der zugänglichen Höhlen mit nachfolgender Chromsäureätzung. Haug.

107.

12. *Kuhn*, Adenoide Vegetationen des Nasenrachenraumes. Ebenda.

Die ausserordentlich anregend geschriebene Arbeit enthält alles für den Praktiker Wissenswerthe; insbesondere sind die diagnostischen Momente und die durch die Wucherung der Pharynxtonsille hervorgerufenen secundären Veränderungen am Ohr und im Allgemeinorganismus eingehend und gleichmässig gut gewürdigt, so dass der Leser ein völlig richtiges Bild der Affection erlangt. Bezüglich der Therapie schliesst sich Kuhn oberhalb der operativen Entfernung der Wucherungen an und protegirt zu diesem Zwecke die zangenförmigen Instrumente; er selbst benutzt hierzu eine gefensterte Zange eigenen Modells. Die Entfernung der Wucherungen mittels der geraden Zange und Gaumenhaken hat noch keine Erwähnung finden können, was übrignes durchaus kein Schaden ist, da diese Operationsmethode nach den neuesten Erfahrungen des Ref. weit hinter der bisher geübten zurücksteht. Haug.

108.

13. *Kuhn*, Angiom der Nase. Ebenda.

Verfasser giebt eine dem Zwecke entsprechende kurze Schilderung dieser pilzförmigen dunkelblaurothen, rothen, am Septum oder der unteren Muschel ansitzenden Geschwulst und betont dabei, dass es sich um cavernöse Angiome handle mit Flimmercylinderepithel. Therapeutisch sollen die Angiome nicht mit kalter Schlinge u. s. w. abgetragen werden wegen der Gefahr der stärkeren Blutung, die bei Anwendung der Glühschlinge mit nachfolgender Galvanokauterisation umgangen werden könne. Haug.

109.

Paul Reynier, De l'évidement pétro-mastoïdien dans les suppurations anciennes de l'oreille. (Bericht des 11. Chirurgencongresses. Paris 1897. S. 237. Félix Alcan.)

Seit kurzer Zeit übt auch Reynier im Falle chronischer Mittelohreiterungen hier und da die breite Eröffnung der Mittelohrräume. Er weist jetzt selbst den bis dahin auch von ihm gegen diese Operation erhobenen Vorwurf der Gefährlichkeit (Verletzung von Sinus, Nerv. facialis, unterem Bogengang, Hörverschlechterung) zurück.

In 14 theils der Klinik des Dr. Gougenheim entstammenden Fällen hat er das „Évidement pétro-mastoïdien" vorgenommen.

Der Vortragende setzt den Congressmitgliedern auseinander, wie er bei der Operation vorgeht, zumal „jusqu'ici, en effet, aucune régle précise n'a été donné de cette intervention" (p. 239).

Der Leser bildet sich sein eigenes Urtheil, wenn er des Redners Worte selbst liest.

„Avec M. Broca je commence par ouvrir l'antre mastoïdien, puis je fais sauter la paroi externe de l'aditus et arrive en dernier lieu dans la caisse en défonçant le mur de la logette."

„L'opération peut donc être divisée en quatre temps": „1. Incision des parties molles"; „2. ouverture de l'antre mastoïdien"; „3. ouverture de l'aditus"; „4. ouverture de la caisse". „Pour le premier temps et le second temps je suis les règles si précises données par mon maître M. Duplay pour la trépanation mastoïdienne."

Reynier löst den knorpeligen Gehörgang aus und legt in die Tiefe des knöchernen behufs Blutstillung einen Schwamm. Bei der Eröffnung des Aditus bedient sich der Redner eines Stacke'schen Schützers, „sur lequel une fraise vient tourner, ne pouvant se déplacer, étant fixée par une armature à la tige de l'instrument. Cette fraise manoeuvre avec un tour à mains qui sera bientôt

remplacé, dans mon service, par un moteur électrique". Nach beendigter Operation wäscht der Redner die Wunde mit Wasserstoffsuperoxyd aus und legt einige Nähte an.

In 13 Fällen handelte es sich um alte Eiterungen, bei denen „das Gehör für die Wahrnehmung äusserer Geräusche aufgehoben war. Bei 12 wurde die die Stimmgabel auf dem Scheitel gehört; das innere Ohr war niemals ergriffen" („l'audition était abolie pour la perception des bruis externes. Chez douze le diapason sur le vertex était entendu; l'oreille interne n'était pas touchée").

Einmal war Sklerose vorhanden: 3 Patienten hat Reynier nicht wieder gesehen, 9 heilten in einem Zeitraum von 2–5 Monaten aus. Bei einem sehr tuberculösen jungen Mädchen trat die Eiterung wieder auf.

Stets zeigte sich nach der Operation eine bemerkenswerthe Hörverbesserung, was nach Ansicht des Redners mit den Erfahrungen Malherbe's übereinstimmt. Auch Reynier wird daher in Zukunft „attaquer comme lui à ces scléroses de l'oreille moyenne".

In der Discussion bemerkt Broca, dass Reynier es übertreibt, wenn er sagt, bis jetzt seien keine genauen Operationsregeln angegeben worden.

Reynier erwähnt den Stacke'schen Schützer. Sonst haben die Congressmitglieder auch nicht einen einzigen Namen der deutschen Bahnbrecher in der chirurgischen Behandlung chronischer Mittelohreiterungen aus dem Munde des Pariser Professors erfahren. Stern-Metz.

110.

Un cas d'abscès cérébral d'origine otitique. Par *MM. Jaboulay* (de Lyon), Professeur agrégé à la Faculté de médecine, et *Rivière* (de Lyon). (Onzième Congrès de Chirurgie. Paris 1897. p. 244, Félix Alcan.)

Die Autoren berichten über 3 Fälle.

Im ersten zeigt der 22jährige, seit mehreren Jahren an rechtsseitiger chronischer Mittelohreiterung leidende Patient nach zweimonatlicher körperlicher Ueberanstrengung plötzlich bedrohliche Symptome (heftige Kopfschmerzen, leichte Fröste). Sehr bald werden die Kopfschmerzen in der rechten Temporalgegend sehr heftig, leichtes Fieber und Schwindel treten auf, das Ohr secernirt reichlich sehr fötiden Eiter, Kauen und Schlucken werden beschwerlich. Leichte Benommenheit und heftiges Erbrechen treten auf. Die Fröste steigern sich zum Schüttelfrost. Pupillen reagiren normal. Schlafbedürfniss: Beim Aufsitzen im Bett Schwindel. Schmerzen im Warzenfortsatz, aber keine Schwellung oder Röthung. Contracturen und Zuckungen nach einem Versuch aufzustehen. 6 Tage nach dem Auftreten der ersten Symptome entschliesst man sich nach vorgängiger exspectativer Behandlung zur Operation.

Da man noch nicht an eine intracranielle Complication glaubt, so werden nur die Mittelohrräume eröffnet. Während der nächsten 4 Tage Besserung. Dann wieder heftiges Erbrechen, Schüttelfrost. Temperatur 40,2°. Puls 100. Respiration 32. Starke Benommenheit. Photophobie. Neue Operation. Ein kleiner Trokart wird durch die incidirte, nicht pulsirende Dura in den Sphenoidallappen eingeführt und entleert sehr fötiden Eiter. Ein Drain wird eingeführt, wobei sich noch ein kleiner subduraler Abscess entleert. Der Zustand wird immer schlechter. $2^1/_2$ Tage später Exitus.

Im folgenden Fall wurde keine Eröffnung des Antrums, resp. der Mittelohrräume vorgenommen, sondern direct auf den Hirnabscess losgegangen: Otitis media purulenta acuta; meningitische Symptome; multiple intracranielle Abscesse. Wiederholte Trepanation. Tod.

Bei der Autopsie zeigt sich allgemeine Meningitis und ein nussgrosser Abscess in der unteren äusseren Partie des Kleinhirnes.

Im letzten Fall wird nach Schwindel, Erbrechen, Kopfschmerzen, Aphasie, Hemianopsie, rechtsseitiger Facialisparalyse, normal gebliebener Temperatur, bei linksseitiger chronischer Mittelohreiterung ein Abscess im linken Temporo-Occipitallappen diagnosticirt. Breite Eröffnung der Mittelohrräume und Spaltung eines subduralen Abscesses. 26 Tage später wird bei einem 3. Eingriff

im Occipitallappen dicker, sehr fötider Eiter gefunden. 4 Tage später Exitus. Section: Apfelsinengrosser Abscess des Occipitallappens. Am Fuss der dritten linken Stirnwindung encephalitischer Herd von Nussgrösse. — Die Autoren glauben, auf ein Ueberwiegen von Tuberculose bei Hirnabscessen otitischen Ursprunges schliessen zu können (der erste Patient hatte ein Malum Pottii).

Die Bemerkungen über Pathologie, Symptomatologie, Prognose und Therapie bieten nichts Besonderes. Stern-Metz.

111.

Septico-pyohémie d'origine otitique — Trépanation de l'antre et du sinus latéral. — Ligature de la jugulaire thrombée. — Mort. Par M. Wittard (de Lyon), Prosecteur à la Faculté de médecine, et Rivière (de Lyon). (Onzième Congrès de Chirurgie. Paris 1897. Félix Alcan, Éditeur.)

Die Mittheilung des Titels kann als Referat dienen. Stern-Metz.

112.

De l'évidement pétro-mastoïdien appliqué au traitement chirurgical de l'otite moyenne chronique sèche. Par *Malherbe* (de Paris). (Ibidem. p. 253.)

Es sei auf die Besprechung der gleichlautenden Schrift des Verfassers durch Grunert in Bd. XLIII. 2. und 3. Heft. S. 152 u. 153 hingewiesen.

In seinem Vortrag beschränkte sich Verfasser auf die Mittheilung eines Operationsverfahrens und der angeblich theilweise vorzüglichen Ergebnisse desselben in der Mehrzahl seiner neuen 11 Fälle. Stern-Metz.

113.

Paul Reynier, Trépanation pour abscès cérébral consécutif à des lésions de l'oreille moyenne (séance du 20 Janvier 1897). (Bulletins et Mémoires de la Société de chirurgie de Paris. No. 1 Février 1897.)

Der Vortragende machte am Tage der Aufnahme des Patienten auf seine Abtheilung bei diesem wegen des bestehenden Fiebers, der Kopfschmerzen, der Schmerzhaftigkeit des Warzenfortsatzes, der seit Jahren bestehenden Otorrhoe, der Benommenheit, die „Trepanation des Warzenfortsatzes“.

Die Beschreibung dieser Operation — um welche Körperseite es sich handelt, ist nicht gesagt — beschränkt sich auf die Worte: „Il s'écoula du pus par ma trépanation“. 2 Tage später stärkere Benommenheit; heftige Erregung, 38,9°. Symptome von Aphasie. Keine Bewegungsstörungen. Diagnose: Hirnabscess. Den folgenden Tag Trepanation 3 Cm. oberhalb des Gehörganges nach „Poirier“. Gehirnpunktion — schief nach hinten — ergiebt Eiter. Eröffnung des Abscesses. In beiden folgenden Tage schwinden die cerebralen Symptome. Doch stirbt der Patient nach zwei weiteren Tagen.

Bei der Autopsie findet sich vor allem eine Sinusphlebitis mit metastatischen Processen in Pleura, Pericard, Därmen, Milz. Die hintere Partie der beiden unteren Temporo-Occipitalwindungen ist voll Eiter.

Der Vortragende glaubt, er würde besser nach v. Bergmann trepanirt haben. Poirier antwortet ihm in der Discussion, er (Reynier) habe einfach die Trepanationsöffnung nicht weit genug gemacht.

Broca und Brun werfen dem Redner vor, nicht vom Warzenfortsatze, resp. von der Decke des Aditus aus vorgegangen zu sein, um an den thrombosirten Sinus und an den Hirnabscess zu gelangen. Stern-Metz.

114.

W. Szumlanski (Warschau), Eine Kalkablagerung im äusseren Gehörorgane, als Complication einer chronischen eiterigen Mittelohrentzündung. (Gazeta lekarska. 18. 1897.)

Bei einer 23jährigen Patientin, welche seit der Kindheit an Ohrenfluss litt und sich zuvor nie hatte behandeln lassen, fand sich bei der Untersuchung mit der Sonde im äusseren Gehörgange ein beweglicher, steinharter, beim Anschlagen metallisch klingender Körper. Leicht extrahirt, stellte sich derselbe als ein abgeflachter, nach unten concaver, nach oben convexer, mit der 1 Cm. breiten Basis nach aussen gekehrter, $1\frac{1}{2}$ Cm. langer Kegel dar. Der äussere Theil war braungelb und steinhart, der innere gegen das Trommelfell gekehrte, hellere und weiche Abschnitt machte den Eindruck von eingedicktem und verhärtetem Ohrenschmalze. Das Trommelfell in grosser Ausdehnung zerstört. Die Schleimhaut der inneren Paukenhöhlenwand hyperämisch, aufgelockert, hier und da mit kleinen rosigen Granulationen besetzt. Ins Wasser geworfen, schwamm der Fremdkörper anfangs mit dem inneren Theile nach unten gerichtet, quoll immer mehr auf und sank dann zu Boden ohne sich weiter zu verändern. In einer schwachen Lösung von Natr. bicarb. blieb er nach 24 Stunden unverändert. In Aether eingetaucht, löste er sich etwas und verlieh der Flüssigkeit eine braune Farbe; nach 3 Wochen wandelte sich der innere Theil in zusammengedrehte, mit dem äusseren Theile fast zusammenhängende Watte um, während dieser weicher wurde und sich zwischen den Fingern leicht zu einem scharfen Pulver verreiben liess. Die Entstehung dieses Fremdkörpers liess sich jetzt in folgender Weise erklären: Ein seit Jahren im äusseren Gehörgange vergessenes und liegengebliebenes Wattestückchen wandelte sich durch anlagerndes Ohrenschmalz in eine härtliche Masse um, in welcher sich einlagernde Mineralsalze, Dank dem austrocknenden Einflusse der äusseren Luft, ein hartes Concrement bildeten. Die einlagernden Mineralsalze selbst könnten, da keine Medicamente gebraucht worden waren, nur aus dem stagnirenden, sich zersetzenden, eiterigen Secrete herstammen.

Zum Schlusse verweist Verfasser auf die in der Monatsschrift für Ohrenheilkunde (Februar und März) publicirten ähnlichen Fälle von Barth und Bezold. Spira.

115.

Dr. *Th. Heimann* (Warschau), Ein Fall einer eiterigen Entzündung der Highmorshöhle und der Stirnsinuse. Gehirnabscess. Tod. (Medycyna L. 1897.)

Patient wurde wegen Kopfschmerzen und intermittirendem Fieber an Malaria behandelt. Nach 6 Tagen traten plötzlich stechende Schmerzen in beiden Ohren auf, und kurze Zeit darauf Exophthalmus des rechten Auges, Bewusstlosigkeit, Cyanose und plötzlicher Exitus in fieberfreiem Zustande. Die Section ergab: In der rechten Stirngrube ein Extraduralabscess, im rechten Stirnlappen eine fast leere, taubeneigrosse Abscesshöhle, welche durch eine schmale Fistel mit der Gehirnoberfläche communicirte, Kiefer und Stirnhöhlen mit Eiter ausgefüllt, in den Siebbeinzellen Eiter. Die Nasenschleimhaut verdickt, die umgebenden Knochen gesund, in den Gehörorganen keine Veränderung.

Bei dem Mangel aufklärender sonstiger Daten muss auf Grund dieses Befundes angenommen werden, dass aus dem ursprünglichen Nasencatarrhe sich eine eiterige Entzündung der Kiefer und dann der Stirnhöhle entwickelt hat, von wo der Process durch die Knochenvenen oder die Siebbeinzellen in die Schädelhöhle und die Hirnsubstanz sich fortsetzte. Die Oeffnung und die Entleerung des Hirnabscesses an die Hirnoberfläche war die Ursache des plötzlichen Exitus. Dieser Uebergang des eiterigen Processes von der Stirne auf die Schädelhöhle ohne Perforation, ja ohne Mitaffection des Knochens ist als eine seltene Erscheinung zu betrachten; folgen Angaben aus der Literatur über die seltenen Fälle von Gehirnabscess nasalen Ursprunges. Unter zehn vom Verfasser beobachteten Fällen von Hirnabscess war einer nasaler Herkunft.

Die Infection gelangt in die Schädelhöhle entweder durch congenitale

Knochendehiscenzen, durch Perforation der hinteren Stirnhöhlenwand, durch den Ductus naso-frontalis und auch per contiguitatem auf dem Wege der Venen. Die Stirnlappenabscesse machen meist keine Symptome. Eiterung der Stirnhöhle ruft häufiger Hirnabscesse, Erkrankung der Keilbeinhöhle, Thrombose des Sinus cavernosus oder Meningitis hervor. Spira.

116.

Dr. *J. Sędziak* (Warschau), Zur Frage der Sanationis spontaneae empyematis antri Highmori. (Kronika lekarska. 1897. H. 2.)

Angesichts der noch strittigen spontanen Heilbarkeit des Empyems der Highmorshöhle sieht sich Verfasser veranlasst, einen von ihm selbst beobachteten einschlägigen Fall mitzutheilen. Patient litt seit der ungeschickten Extraction des zweiten rechten oberen Molarzahnes vor 5 Jahren an zeitweisen Schmerzen in der Gegend der rechten Wange und an übelriechendem, eiterigem Ausfluss aus der rechten Nase. Sędziak constatirte das Vorhandensein eines Empyema cavi Highmori. Vor der beabsichtigten Behandlung liess sich Patient noch den stark wackelnden ersten Molaris entfernen. Kurze Zeit darauf stellte sich Patient als ganz gesund vor mit der Mittheilung, dass sich ihm kurz zuvor nach starken Schmerzen zwei harte Stückchen und dann eine Menge übelriechenden schmutzigen Eiters aus dem Munde entfernte, worauf sämmtliche Beschwerden mit einem Schlage verschwanden. Die ausgestossenen harten Körper erwiesen sich als Sequester vom Zahnalveolus und vom unteren Theile der vorderen Wand der Highmorshöhle. Die weitere Observation ergab, dass Patient seit damals gesund blieb. Dieser Fall beweist 1. den dentalen Ursprung des Empyems im gegebenen Falle; 2. die Möglichkeit der Heilung eines Empyem spontaneo modo. Letzteres erklärt sich hier in folgender Weise: Das 5 Jahre dauernde Empyem infolge einer ungeschickten Zahnextraction führte zu Caries des Alveolarfortsatzes und zur Abstossung nekrotischer Knochenfragmente und consecutiv zu gründlicher Entleerung des Empyems und zur Heilung.

Dieser Fall bietet viel Aehnlichkeit mit dem von Siebenmann (Monatsschrift f. Ohrenheilk. 1892) mitgetheilten, in dem die Heilung des Empyems gleichfalls spontan durch Aussaugen (Aspiration) des Cavuminhaltes mit dem Munde zu Stande kam. Spira.

117.

Heimann (Warschau): In der Sitzung der warschauer ärztlichen Gesellschaft vom 2. März 1897 sprach Heimann Ueber Complicationen der Ohrenkrankheiten und ihre chirurgische Behandlung. Die von ihm angeführten wie auch die zuvor von ihm beobachteten Fälle brachten ihn zu den Schlussfolgerungen, dass die Complicationen der Ohrenkrankheiten noch viele Lücken in diagnostischer und therapeutischer Beziehung besitzen, dass, wenn neben den Indicationen zur Warzenfortsatzeröffnung gleichzeitig Fieber und Hinterhauptschmerzen bestehen, die Schädelhöhle eröffnet werden, ein Gehirnabscess möglichst breit eingeschnitten werden soll, dass bei einem Verdachte auf Thrombose des Sinus transversus man sich durch Probepunktion davon zu überzeugen hat, dass Pyämie mit und ohne Thrombose bestehen kann, dass An- oder Durchschneiden des Sinus transvers. eine nicht bösartige Thrombose in derselben erzeugt, und endlich, dass während des Vorhandenseins allgemeiner Symptome sofortiges Einschreiten indicirt, bei rein localen Erscheinungen ein Abwarten gestattet ist. Ausserdem erwähnt Verfasser noch von seltenen Fällen, in denen Cerebralabscess als Complication eines Nasenleidens auftrat.

In der Discussion wendet sich Brodowski gegen die Unterscheidung von schwerer und gelinder Pyämie; jede Pyämie ist schwer und immer mit Thrombose verbunden; die vom Vorredner angeführten Symptome von Pyämie (Gelenkschwellung ohne Uebergang in Eiterung. Hämoptoe u. s. w.) können nach Brodowski nicht als solche aufgefasst werden.

Gajkiewicz findet die grosse Zahl der von Heimann operirten Gehirnabscesse auffallend. Da auch er jährlich einige Fälle von Hirnabscess zu beobachten Gelegenheit hat, so schliesst er daraus, dass die Behandlung der Ohreiterung dort mangelhaft sein muss. Die Ohreiterung gelangt vom Mittelohr in die Schädelhöhle 1. entweder durch das Tegmen tymp., dann entsteht ein epiduraler oder ein Schläfenlappenabscess, oder 2. durch das Antrum in die hintere Schädelgrube, wo dann ein epiduraler oder Kleinhirnabscess entsteht, oder es kommt zu einer Thrombophlebitis sinus transvers. Am häufigsten kommen Gehirnabscesse rechts vor und sind dann schwer zu erkennen. Ein Abscess im linken Schläfenlappen verräth sich durch die Sprachstörungen sogenannter Aphasiae opticae, d. h. Patient sieht und erkennt die Gegenstände, kann sie aber nicht benennen. In solchen Fällen sitzen die Abscesse an der Stelle der Associationsfasern, welche das akustische Sprachcentrum des Schläfenlappens mit dem optischen Sprachcentrum des Hinterhauptlappens verbinden. In manchen Fällen von Schläfenlappenabscess wurde Hemianopsie beobachtet, bedingt durch die Zerstörung oder Compression der vom Pulvinar und Corpus geniculatum zu dem optischen Centrum im Hinterhauptlappen gehenden Fasern oder auch durch die Compression eines extraduralen Abscesses in der mittleren Schädelgrube auf einen Tractus optici. Weiter beschreibt Gajkiewicz 3 Fälle von Verwechselung von Hysterie und Grosshirnabscessen.

Szumlanski findet es nicht richtig, otitische Pyämie ohne Sinusthrombose als eine leichte Krankheit zu betrachten. Die Prognose ist zwar in solchen Fällen günstiger, der Verlauf jedoch mitunter sehr schwer. Er führt einen Fall an, in welchem im Verlaufe einer chronischen Otorrhoe aufgetretene cerebrale Erscheinungen für Hysterie gehalten wurden, und plötzlich Exitus letalis durch Ruptur eines Gehirnabscesses erfolgte.

Krajewski räth, in allen Fällen von chronischer Otorrhoe energisch zu verfahren. Da sehr verschiedenartige Complicationen eintreten können, von denen keine specifische, typische Symptome besitzt, so darf man auf die charakteristischen Erscheinungen nicht warten, sondern immer bei Vorhandensein von Gehirnerscheinungen sofort den Proc. mast. trepaniren, alles Krankhafte gründlich entfernen und, wo nöthig, den Sinus eröffnen. Dauern trotzdem die cerebralen Symptome weiter, muss durch die Trepanationsöffnung nach einem Gehirnabscesse gesucht werden.

Gabszewicz findet die von Heiman angewandte Wagner'sche Methode nicht entsprechend bei Gehirnabscess, weil sie nicht gestattet, die Heilung des Abscesses zu verfolgen. Er theilt zwei von ihm operirte Fälle mit: In dem einen wurde bei der Trepanation kein Eiter gefunden; die Hirnsymptome schwanden später auf interner Anwendung von Jodkali. Der andere Fall betraf einen Extraduralabscess, der keine Gehirnerscheinungen hervorrief. Spira.

118.

Dr. *Srebrny* (Warschau), Ein Tumor in der Nasenhöhle.

In der Sitzung des warschauer ärztlichen Vereines vom 15. Juni 1897 stellte Srebrny einen Patienten vor, der seit 16 Jahren an Verstopfung der Nase leidet. Vor einem Jahre wurden ihm Geschwülste aus der Nase entfernt, im letzten Jahre traten oft Blutungen aus der Nase auf. Die Untersuchung ergab: Der Nasenrücken erweitert, in der rechten Nasenhöhle ein der Nasenscheidenwand anliegender, weicher beweglicher, ungemein leicht blutender, nach vorn bis zum knorpeligen Septum und zum Nasenboden reichender Tumor, das Septum so stark nach links ausgebogen, dass es die mittlere und untere Muschel berührt und so die Verstopfung der Nase bewirkt, über die Patient hauptsächlich klagt. Bei der Untersuchung des Septums mit der Sonde findet man keinen knöchernen Widerstand, bei stärkerem Drucke durchbricht die Sonde die Schleimhaut und dringt in die andere Nasenhöhle ein. Diese Atrophie des Knochens erklärt Srebrny mit dem Drucke des Tumors auf die Nasenscheidewand. Die genauere Untersuchung der Verhältnisse des Tumors ist infolge Blutens bei der leichtesten Berührung sehr erschwert. Sowohl die

klinischen Daten als auch die Vergrösserung der Lymphdrüsen längs des vorderen Randes des M. sternocleidomastoideus sprechen für die maligne Natur der Neubildung. Spira.

119.

Dr. *T. Heiman* (Warschau), Zur Casuistik und Chirurgie der Behandlung letaler Complicationen der eiterigen Erkrankungen des Ohres. (Medycyna 35. 36. 37. 38. 39. 1897.)

Der über ein reiches klinisches Material verfügende Verfasser theilt einige im Jahre 1897 beobachtete interessante Krankengeschichten mit.

1. Fall. Eiterige acute Mittelohrentzündung, welche einen acuten Gehirnabscess nach sich zog. Trotz der gelungenen Operation erfolgte letaler Ausgang, weil sich immer frischer Eiter ansammelte, und eine diffuse Meningitis hinzutrat. Es ist der neunte von Heiman beobachtete Fall von otitischem Hirnabscess. In den epikritischen Bemerkungen legt er das Hauptgewicht auf die breite Incision eines solchen Abscesses.

2. Fall. Chronische Mittelohrentzündung. Symptome eines Gehirnabscesses. Die ursprünglich auf Abscess gestellte Diagnose musste später rectificirt werden. Dagegen sprachen Hämorrhagien in die Retina, vollständiges Verschwinden sämmtlicher Krankheitserscheinungen in anfallsfreien Intervallen, die sich später entwickelnde Blindheit und schliesslich die vollständige Genesung nach der Anwendung einer specifischen Behandlung. Eine so rasche Atrophie der Sehnerven wie in diesem Falle, gehört sogar bei Luetikern zu den Seltenheiten. Dieser Fall bestätigt die oft geäusserte Ansicht des Verfassers, dass zur Sicherstellung der Diagnose eines Gehirnabscesses und zur Vornahme der dabei angezeigten Operation nicht blos entsprechende Symptome, sondern auch eine längere Beobachtung erforderlich ist, wenn nicht gerade gefahrdrohende Symptome einen raschen Eingriff erfordern.

3. Fall. Chronische eiterige Mittelohrentzündung. Pyosepticaemia. Bei der Blosslegung des Sinus behufs Entfernung eines in demselben vermutheten Thrombus wurde zufällig ein Extraduralabscess gefunden, als Ursache der Symptome. Die Probepunktion des Gehirnes ergab ein negatives Resultat. Ausgang in Heilung.

4. Fall. Acute eiterige Mittelohrentzündung, Extraduralabscess in der mittleren Schädelgrube, inducirt durch eine eiterige Periostitis des Schläfenbeines über dem Meatus ohne vorhergehende Warzenfortsatzaffection.

5. Fall. Subacute eiterige Media. Extraduralabscess. Heilung. Möglicher Weise handelte es sich um eine Eiteransammlung zwischen Dura und Arachnoidea.

6. Fall. Chronische eiterige Media. Pyosepticaemia. Die Punktion des Sinus beförderte flüssiges Blut zu Tage. Die Operation hatte keinen Einfluss auf den Verlauf. Trotzdem erfolgte Heilung. Daraus schliesst Heiman, dass otitische Pyämien auch ohne Sinusthrombose zu Stande kommen, die dann einen günstigeren Verlauf nehmen.

7. Fall. Acute eiterige Externa und Media. Pyosepticaemia. Eröffnung der Schädelhöhle. Verletzung des gesunden Sinus transversus. Blutung. Genesung.

8. und 9. Fall. Chronische eiterige Media. Thrombose des Sinus transversus. Pyosepticaemia. Eröffnung des Sinus. Exitus. Gestützt auf diese und zahlreiche andere ältere Beobachtungen gelangt Verfasser zu folgenden Schlussfolgerungen.

1. Die letalen Complicationen eiteriger Processe im Gehörorgan besitzen derzeit noch viele Lücken in diagnostischer und therapeutischer Beziehung.

2. Bei der Operation eines Gehirnabscesses hat eine breite Incision in die Gehirnsubstanz einen günstigen Einfluss auf die Heilung desselben.

3. In eiterigen Mittelohrprocessen ohne Eiterretention mit allgemeinen Erscheinungen, wie Fieber, allgemeine Schwäche oder mit localen Kopferscheinungen ist ausser breiter Aufmeisselung des Warzenfortsatzes auch die Eröffnung der Schädelhöhle indicirt.

4. Dieser Eingriff ist von Nutzen, selbst wenn in der Schädelhöhle kein

Eiter gefunden wird, da er den intracraniellen Druck vermindert und dadurch die Bedingung für das Eindringen infectiöser Substanzen in die Blutgefässe des Gehirnes ungünstiger gestaltet.

5. Wenn die klinischen Symptome Thrombose vermuthen lassen, soll nach Eröffnung der Schädelhöhle und Blosslegung des Sinus, derselbe punktirt, resp. incidirt werden. Dieser Eingriff hat eine wichtige diagnostische Bedeutung und entscheidet zumeist über die Nothwendigkeit weiterer Eingriffe.

6. Die Probepunktion oder die Incision des Sinus bildet bei Beobachtung entsprechender Kautelen keinen gefährlichen Eingriff.

7. In klinischer Beziehung müssen 2 Formen von otitischer Pyämie unterschieden werden, nämlich mit und ohne Thrombose. Wichtiger in klinischer Beziehung ist die Pyämie mit Thrombose des Sinus transversus.

8. Die thrombotische Pyämie ist zumeist eine Folge der nichtthrombotischen und entwickelt sich, wenn der Krankheitsherd im Gehörorgane oder noch öfter in der Schädelhöhle nicht rechtzeitig eliminirt wird, oder wenn keine Bedingungen geschaffen werden, welche die Ausscheidung der Infectionsstoffe aus dem Organismus erleichtern.

9. Die Pyämien ohne Thrombose endigen meist bei entsprechender Behandlung und nicht selten auch ohne solche mit Genesung; die Pyämien mit Thrombose endigen fast ausnahmslos letal; von den operativ behandelten Fällen kann jedoch ein gewisser Theil gerettet werden.

10. Die Ergreifung des richtigen Momentes für die Operation bei den letalen Eiterungsprocessen im Ohre, besonders aber beim Vorhandensein von Symptomen einer Allgemeininfection ist oft ungemein schwer. Wo man ohne Schaden für den Kranken warten kann, soll mit der Operation bis zur Sicherstellung der Diagnose gewartet werden. Das Auftreten gefährlicher allgemeiner Erscheinungen erfordert einen raschen operativen Eingriff. **Spira.**

120.

L. Guranowski (Warschau), Ein Fall von Nekrose des Labyrinthes. (Medycyna XVIII. 1897.

Ein $1\frac{1}{2}$ Jahre altes Mädchen litt an profuser Otorrhoe, welche es im 9. Lebensmonate nach Scharlach acquirirt hatte. Später traten Schmerzen und dann ein Abscess am Proc. mastoid. auf, wo bis jetzt eine Fistel persistirte. Druck auf den Warzenfortsatz war schmerzhaft und förderte blutig tingirten Eiter aus der Fistelöffnung hervor. Der äussere Gehörgang war mit Polypen ausgefüllt, welche vom Atticus tympanicus und vom Antrum mastoid. ausgingen. Entfernung der rasch nachwachsenden Polypen und des cariösen Hammers. Eine Woche darauf Facialislähmung. Später Eröffnung des Warzenfortsatzes, Auskratzung granulöser und verkäster Massen. Da 6 Monate später noch immer unbedeutende Secretion vorhanden war, und bei der Untersuchung an der hinteren oberen Paukenhöhlenwand ein ziemlich grosser, mit Granulationen bedeckter, beweglicher Sequester zum Vorschein kam, wurde die frühere bereits vernarbte Wunde wieder eröffnet und die Muschel und die hintere häutige Gehörorganswand abgelöst, worauf ein kleines Knochenblättchen und ein grosser Sequester aus der Tiefe der Wunde entfernt werden konnten. Schnelle und vollständige Heilung bis auf die bleibende Facialisparalyse. Der grössere Sequester stellte ein ausgezeichnetes Präparat von den halbkreisförmigen Kanälen und des hinteren Theiles des Vestibulum, das Knochenblättchen einen Theil des Annulus tympanicus dar.

Dieser Fall bildet ein Unicat, da unter den bisher 64 bekannten Fällen von Labyrinthnekrose sich nicht ein einziger mit vollständiger Ablösung der Canales semicir. findet. Die häufigste Ursache der Labyrinthnekrose bildet langdauernde Otorrhoe meist bei Kindern nach Scharlach. Cardinalsymptome: Profuse fötide Eiterung, nach ihrer Abtragung rasch nachwachsende Granulationsmassen, Caries der Gehörknöchelchen, gleichzeitige Caries des Processus mast. und Facialislähmung.

Aus den anatomischen Verhältnissen des Fallopi'schen Kanales erklärt Verfasser, wie so die Ausstossung eines Theiles des Vestibulum, besonders

gleichzeitig mit den halbkreisförmigen Kanälen fast unmöglich den Fallopi'schen Kanal intact lassen kann, während hingegen die Schneckennekrose nur ausnahmsweise eine dauernde Facialisparalyse herbeiführt. Der Sequester soll nach Guranowski entfernt werden, nur wenn er ganz gelockert und losgelöst ist. Zuvor soll man sich nur auf Entfernung der Granulationen und häufiges Ausspritzen beschränken.

Da Hörproben weder vor, noch nach der Operation vorgenommen worden waren, konnte dieser Fall leider nicht für die Lehre von der Funktion dieser Theile verwerthet werden. Spira.

121.

Dr. *J. Sędziak* (Warschau), Ueber die Ergebnisse der operativen Behandlung der sogenannten adenoiden Vegetationen im Cavum nasopharyngeale. (Gazeta lekarska. No. 25. 1897.).

Unter 8000 Patienten beobachtete Verfasser 718 Fälle, darunter 336 operative dieser Krankheit. Die durch operative Behandlung derselben erreichten Resultate resumirt Sędziak in folgenden Punkten:

1. Beseitigung der Impermeabilität der Nase und deren Folgen, als da: Schnarchen, unruhiger Schlaf, Pavor nocturnus, mangelhafte Entwicklung des Oberkiefers und des Brustkastens u. s. w.

2. Besserung des allgemeinen Gesundheitszustandes, des Appetites, der körperlichen Entwicklung u. dergl.

3. Hebung der Intelligenz (Behebung der Aprosexia nasalis).

4. Besserung der vom Verfasser in der Hälfte seiner Fälle beobachteten, von diesem Leiden bedingten Hörstörung. Die Besserung des Gehöres trat gleich nach der Excision der Wucherungen oder einige Zeit später ein, entweder nach weiterer entsprechender Behandlung des Gehörorganes oder auch ganz ohne solche.

5. Die oft in nachweisbarem causalen Zusammenhange mit diesem Leiden stehende Taubstummheit wird durch Beseitigung des ersteren günstig beeinflusst, daher in allen Fällen von Taubstummheit, in denen gleichzeitig adenoide Wucherungen vorhanden sind, diese vor allem excidirt werden sollen.

6. Rückbildung localer Veränderungen in der Nasen- und Rachenhöhle wie der Hypertrophie der Nasenmuscheln, der Gaumenmandeln u. dergl.

7. Heilung gewisser durch diese Affection bedingter Reflexneurosen, wie nervöser Husten, Enuresis nocturna, Asthma u. a.

8. Günstige Beeinflussung scheinbarer Lungenblutungen.

9. Beseitigung oder günstige Beeinflussung von durch dieses Leiden bedingten Sprachstörungen, wie der sogenannten todten Sprache, Stammeln u. s. w., weshalb Verfasser in allen Fällen von Sprachstörungen die Excision, eventuell gleichzeitig bestehender adenoiden Vegetationen für vor allem anderen indicirt erachtet.

An diesen im Warschauer ärztlichen Vereine gehaltenen Vortrag schloss sich folgende Discussion:

Heiman bestreitet, dass adenoide Vegetationen eiterige Processe im Ohre hervorrufen können, diese pflegen vielmehr die Folge unvorsichtig ausgeführter Ausspritzungen der Nase zu sein, weshalb er (Heiman) die Nase nach dieser Operation nie ausspritzt. Der Zusammenhang der Existenz dieser Wucherungen im Cavum nasopharyngeale mit der Taubstummheit ist nach Heiman nur ein sehr lockerer: bei 306 taubstummen Soldaten fand er nur bei einem undeutliche Wucherungen; er fand dieselben gewöhnlich auch nicht bei taubstummen Kindern.

Kramsztyk Jul., konnte den wohlthätigen Einfluss der Exstirpation der adenoiden Vegetationen auf die geistige und physische Entwicklung der Kinder nicht beachten, hingegen beugt diese Operation manchmal der häufigen Erkrankung der Kinder an Angina follicularis vor.

Szumlanski spritzt nach dieser Operation immer die Nase aus, und hat doch nie Complicationen Seitens des Ohres gesehen.

Meyersohn sah oft nach Entfernung dieser Wucherungen Besserung des

wegen chronischen Mittelohrcatarrhes abgeschwächten Gehöres, und dies ohne weitere Behandlung des Ohres.

Sędziak ist der Ansicht, dass die adenoiden Excrescenzen catarrhalische Processe in der Nasenrachenhöhle hervorrufen können, die per continuitatem auf die Tuba Eustachii und die Paukenhöhle übergehen, wo bei Anwesenheit pyogener Mikroorganismen Eiterung entstehen kann. **Spira.**

122.

Mayerson, Tumoren im Pharynx und in der Nase. (Gazeta lekarska. 26. 1897.)

In der Sitzung vom 18. Mai 1897 des Warschauer ärztlichen Vereines beschreibt Mayerson folgende Fälle:

1. Der aus gesunder Familie stammende, 26 Jahre alte Patient leidet bereits seit einigen Jahren an Schlingbeschwerden. Vor 5 Wochen wurde er heiser. Die Untersuchung des Pharynx ergiebt während der ruhigen Respiration gar keine Veränderung, sobald jedoch der Patient zu würgen beginnt, erscheint ein in die Höhe steigender Tumor. Die Untersuchung mit dem Kehlkopfspiegel ergiebt an der linken Seite des Pharynx, über dem Kehlkopfe einen breit gestielten Tumor. Nach Beseitigung desselben mit der galvanokaustischen Schlinge erscheint eine 1 Cm. grosse Fläche mit einer Oeffnung, in welche eine Sonde 4 Mm. tief eingeführt werden kann. Später ist die Wunde vollständig ausgeheilt.

Przewoski ergänzt die Beschreibung des Tumors. Derselbe ist kegelförmig und mit einem flachen Epithel bedeckt, dessen tiefste Zellen Cylinderform haben. Unter dem Epithel liegt Bindegewebe, den Kern jedoch des Tumors bildet hyaliner Knorpel, der von festem Bindegewebe mit elastischen Fasern umgeben ist. Ausser dem knorpeligen Hauptkerne fanden sich im Bindegewebe einige kleinere von der Construction elastischen Knorpels. Die den Tumor bedeckende Schleimhaut enthält eine ganze Masse seröser, und eine geringere Menge Schleimdrüsen. Der beschriebene Tumor gehört unzweifelhaft in die Reihe der Missbildungen (Monstruositäten); der Knorpel entstand hier möglicher Weise aus den Kiemenbögen.

2. Bei einer 20 jährigen Frau fand sich eine knöcherne Blase in der Nase, die die Nasenhöhle ganz ausfüllte. Da dieselbe nicht in toto entfernt werden konnte, trug Mayerson ihre Spitze ab, worauf sich aus der Höhle des Tumors, der sich als eine aus der mittleren Muschel entstandene Blase erwies, Eiter entleerte. Die Wände der Blase von der Dicke einer Eierschale wurden dann leicht entfernt. Przewoski beschreibt den Bau der Blasenwand: Die innere Schicht besteht aus einem einschichtigen, mit Flimmern bedecktem Cylinderepithel; dann folgen der Reihe nach hyaline Membran, infiltrirtes Fasergewebe, Knochen, wieder faseriges Gewebe und cylindrisches Flimmerepithel. An der inneren Oberfläche der knöchernen Membran sassen Lacunae Howshipi und Osteoklasten. Drüsen fanden sich gar keine. Das Vorhandensein von Schleimhaut innerhalb der knöchernen Blase weist darauf hin, dass dieselbe aus einer Vertiefung der Muschel entstehen musste, durch Verwachsung der Oeffnung, welche diese Vertiefung mit der Nasenhöhle verband, in ähnlicher Weise wie z. B. Hydrops antri maxillaris zu Stande kommt.

Spira.

123.

S. Oppenheim (Warschau), Ein Fall von Tuberculose der Nasenschleimhaut. (Gazeta lekarska. 35. 1897.)

Die 52 jährige Patientin stammt von gesunden Eltern, war selbst immer gesund, hatte sieben gleichfalls gesunde Kinder und war 32 Jahre mit einem Manne verheirathet, der seit 30 Jahren hustet, auswirft, des Nachts viel schwitzt und sehr abgezehrt ist.

Seit 4 Jahren bemerkt die Patientin an der rechten Nasenscheidewand ein Knötchen, seit 1 Jahre auch an der linken correspondirenden Seite. Diese

Knötchen wuchsen nach dem Abkratzen immer wieder und erreichten schliesslich einen solchen Umfang, dass sie die Nasengänge ganz verlegten und die Nasenathmung unmöglich machten. Die Untersuchung ergab: Larynx und Lungen gesund, Lymphdrüsen nicht vergrössert. An der Nasenspitze rechts die Haut etwas verdickt und geröthet, in derselben keine Knötchen. Am vorderen Theile der knorpeligen Nasenscheidewand, $1\frac{1}{2}$ Cm. von der vorderen Nasenöffnung findet sich links ein haselnuss-, rechts ein wallnussgrosses Knötchen. Beide sind unbeweglich, unempfindlich, bluten nicht bei Sondenberührung, liegen den Nasenflügeln an und füllen die Nasengänge aus. Wróblewski entfernte die Tumoren, linkerseits mit scharfer Zange, später rechts mit der kalten Schlinge. Die Basis wurde ausgekratzt, wobei die von dem neoplastischen Gewebe eingenommene Stelle des Septums durchbrach. Die Wunde wurde dann mit Milchsäure verrieben, und 3 Wochen später war die Nase mit einer glattrandigen Perforation geheilt.

Dieser Fall erscheint bemerkenswerth wegen der rein typischen Form des Nasentuberculoma, in welcher die Krankheit längere Zeit verharrte, ohne in die ulceröse Form überzugehen, und zweitens wegen des günstigen Allgemeinzustandes der Patientin, so dass man die Krankheit hier als primär ansehen muss, entstanden wahrscheinlich durch Uebertragung mittels der mit dem tuberculösen Sputum des Gatten beschmutzten Finger.

Die Röthung der Nasenhaut kann nicht mit Lupus verwechselt werden, da in derselben keine Spur von Knötchen oder Geschwüren oder Narben vorhanden war; wahrscheinlich hatte man es mit einem Stauungssymptom zu thun, erzeugt durch den Druck des grossen Knötchens auf die Hautgefässe der Nasenspitze.

Die mikroskopische Untersuchung bestätigte die Diagnose: Tuberculose.

Spira.

124.

Dr. *Wl. Wróblewski* (Warschau), Rhinitis caseosa. (Gazeta lekarska. 39. 1897.)

Nach Besprechung der einschlägigen Literatur beschreibt Wróblewski drei von ihm beobachtete charakteristische Fälle dieser Krankheit, die sich besonders durch Verstopfung der Nase, subjectiven Foetor und eiteriges, eigenthümliche Knötchen enthaltendes, übelriechendes Secret bei einseitiger Affection der Nase kennzeichnet. Manchmal begleiten dieselbe heftige Schmerzen im Kopfe und im Gesichte, Anschwellung der Wangen und der Lider. Charakteristisch für dieses Leiden ist ferner die rasche Genesung und schnelle Heilung selbst eventueller Veränderungen an den Knochen nach gründlicher Reinigung der Nase und Entfernung der käsigen Massen. Daher auch die Prognose absolut günstig ist. Die Behandlung besteht in der Entfernung eventueller Fremdkörper, Muschelhypertrophien, Polypen, Granulationen aus der Nase, Oeffnung und Reinigung der eventuell mitafficirten Nebenhöhlen.

Die Entscheidung, ob dieser Zustand als eine selbständige Krankheit oder nur als eine andere Erkrankung der Nase und ihrer Nebenhöhlen begleitendes Symptom anzusehen ist, muss weiteren Beobachtungen und Untersuchungen überlassen werden.

Spira.

125.

Dr. *T. Stachiewicz* (Lemberg), Ueber Reflexneurosen der Nase. (Przeglad lekarski. 38. 39. 1897.)

Zu den häufigsten Reflexneurosen der Nase gehört nach Ansicht des Verfassers neben Schwindel noch Asthma, welches durch Reflex des Trigeminus auf den Vagus zu Stande kommt. Infolge dieser Reizung kommt es zur Contraction der feinsten Bronchialmuskeln, und wenn sich dies oft wiederholt zur Entwickung von ausgebreiteter Bronchitis, Lungenödem, die bei öfterer Wiederkehr zu dauernden Veränderungen, Lungenemphysem, Herzhypertrophie und epileptischen Anfällen führen können. Zur Illustrirung des Gesagten werden einige instructive Krankengeschichten mitgetheilt, darunter ein Fall

mit von der Nase ausgelöster Enuresis nocturna, die nach radicaler Behandlung der Nase gänzlich schwand. Ausser den Veränderungen in der Nase ist zur Entstehung solcher Neurosen eine individuelle nervöse Disposition erforderlich. Doch kann letztere allein auch ohne chronische Erkrankung der Nase zu ähnlichen Neurosen Anlass geben. Es sind dies die sogenannten localen vasomotorischen secretorischen Reflexe, und zu ihnen gehören: das Heufieber, Rosenfieber, Stallfieber und der Catarrhus autumnalis. — Gelegentlich werden auch die vom Ohre ausgelösten Reflexneurosen besprochen und eine Beobachtung mitgetheilt betreffend einen Fall, in welchem Schwindel, Uebelkeit und häufige asthmatische Anfälle von einem Ceruminalpfropfe bedingt waren. Die Behandlung erfordert ausser der Beseitigung der localen pathologischen, den Neurosen zu Grunde liegenden Veränderungen in Ohr und Nase auch noch eine entsprechende Berücksichtigung der allgemein nervösen Empfindlichkeit durch allgemeine hygienische und diätetische Maassnahmen, wie Kaltwasserkuren, Seebäder u. s. w. Spira.

126.

Doc. Dr. *A. Baurowicz* (Krakau), Ueber den sogenannten blutenden Polyp der Nasenscheidenwand. (Przegląd lekarski. S. 9. 1897.)

Nach Besprechung der aus der Literatur bekannten Fälle theilt Baurowicz eine eigene einschlägige Beobachtung mit. Dieselbe betrifft eine 38jährige, im 8. Monate der 7. Schwangerschaft befindliche Frau, welche seit 5 Jahren immer zur Zeit der Gravidität an Verlegtsein der Nase und an Blutungen aus derselben litt. Am Uebergange aus dem häutigen in das knorpelige Septum fand sich ein kirschengrosser, kirschrother, bis zum Nasenflügel reichender glatter Tumor mit kurzem, dünnem Stiele. Die histologische Untersuchung ergab: Fibroma molle teleangiectodes. Aus der Vergleichung mit den anderen aus der Literatur bekannten Fällen geht hervor, dass der blutende Polyp histologisch ein sehr verschiedenes Gebilde darstellt, dass selbst die Blutung kein constantes charakteristisches Merkmal desselben bildet, daher dieser Name fallen gelassen und mit einer anatomischen Bezeichnung vertauscht werden sollte. Wenngleich diese Tumoren häufiger bei Frauen mit Circulationsstörungen in Verbindung mit Gravidität, Menstruation u. s. w. angetroffen werden, so sind sie doch auch, wenn auch seltener, bei älteren nicht mehr menstruirenden Frauen und selbst bei Männern gefunden worden. Sowohl ihre Localisation, als auch die Beschaffenheit ihrer Oberfläche und ihres Stieles weisen viele Verschiedenheiten auf. Hingegen vermuthet Baurowicz einen gewissen Zusammenhang zwischen der Localisation am unteren vorderen Theile des Septums mit dem grösseren Gefässreichthum an dieser Stelle. Als disponirendes Moment für ihre Entstehung möchte Baurowicz mechanische Momente, Kratzen und Bohren an dieser Stelle annehmen, wozu Rhinitis sicca Siebenmann's, resp. Xanthosis septi Zuckerkandl's die häufigste Veranlassung geben dürften, während der allgemeine chronische Catarrh der Nasenschleimhaut wenigstens im Falle des Verfassers gewiss kein ursächliches Moment gebildet hat.

In therapeutischer Beziehung hebt Verfasser die Nothwendigkeit einer raschen Abtragung der Neubildung behufs Vermeidung von Blutung und einer gründlichen Zerstörung des Stieles, resp. der Basis desselben behufs Vermeidung von Recidiven hervor. Spira.

127.

Dr. *Jan Sędziak* (Warschau), Ein ungewöhnlicher Fall von Soor in der Mund- und Nasenrachenhöhle und im Kehlkopfe. (Gazeta lekarska. 1897. No. 6.)

Die 15jährige Patientin, welche vor einem Monate eine schwere Halsdiphtheritis überstanden hatte, klagte seit 2 Wochen über Dysphagie, nasale Aussprache und über Zurückgelangen genossener Flüssigkeit durch die Nase. Die Untersuchung ergab in der Mund-Nasenrachen-, im hinteren Theile der

Nasenhöhle und in einem Theile des Kehlkopfes auf stark gerötheter und aufgelockerter Schleimhaut, in grosser Menge zerstreut weissliche, stecknadelkopf- bis $^1/_2$—1 Cm. grosse, stellenweise ganze diphtheritisähnliche Häutchen bildende Flecke. Die mikroskopische Untersuchung der entfernten Fleckchen, resp. Häutchen ergab Soorpilz (Oidium albicans). Behandlung: Intern Arsen und Mentol als Gargarisina. Baldige Besserung und dann Heilung.

Dieser Fall scheint interessant 1. wegen des Auftretens dieser Krankheit bei einer erwachsenen Person, 2. infolge einer acuten Krankheit, 3. wegen ihrer Localisation. Sonst pflegt es nur sehr selten vorzukommen, dass diese Krankheit nach oben sich ausbreitet. Doch sah Valentin in Bern einen Fall, in dem Soor sogar die Eustachischen Röhren und das Mittelohr ergriffen hatte. Spira

Personal- und Fachnachrichten.

Prof. extraordinarius Dr. Wilhelm Moldenhauer in Leipzig ist am 17. Februar 1898 an den Folgen eines apoplectischen Insultes nach fünfjähriger Krankheit im Alter von 53 Jahren in Meran gestorben. Er war am 14. Mai 1845 zu Carwitz im Grossherzogthum Mecklenburg-Strelitz geboren und hat seine Studien absolvirt auf den Universitäten Greifswald, Halle, Würzburg und Leipzig. Seine Approbation als Arzt und Promotion erfolgte in Leipzig 1872, wo er seinen Wohnsitz behielt und zunächst Assistent an der dortigen Frauenklinik, später Assistent an der chirurgischen Poliklinik wurde und dann sich erst specialistischen Studien widmete, zunächst unter Leitung des verstorbenen Prof. Wendt in Leipzig. 1879 wurde ihm ebenda die Venia legendi zu Theil als Privatdocent für Laryngologie und Otologie. Von 1890 ab scheint er seine Lehrthätigkeit nicht mehr auf die Otologie ausgedehnt zu haben, wenigstens wird er von da ab in Börner's Reichmedicinalkalender nur noch als Privatdocent für Laryngologie und Rhinologie aufgeführt. 1893 wurde er zum Professor extraordinarius für Laryngologie und Rhinologie ernannt. Von seiner rühmlichen literarischen Thätigkeit auf dem Gebiete der Otologie zeugen die entwicklungsgeschichtlichen und histologischen Beiträge zu diesem Archiv, welche er im XI., XIII. und XIV. Bande publicirt hat. Am meisten bekannt geworden ist Moldenhauer wohl durch sein Compendium der Krankheiten der Nasenhöhlen, ihrer Nebenhöhlen und des Nasenrachenraumes mit Einschluss der Untersuchungstechnik (1886). Es hat in diesem Archiv Bd. XXIV, S. 50 eine ausführliche Besprechung gefunden. —

In Kopenhagen ist eine Universitätsklinik für Krankheiten des Ohres und Kehlkopfes eingerichtet worden und mit der Leitung derselben Dr. E. Schmiegelow, Schüler des verstorbenen Dr. Wilhelm Meyer, betraut worden. —

In Turin hat sich Dr. Nicolai als Privatdocent für Otologie und Laryngologie habilitirt

---

Druck von J. B. Hirschfeld in Leipzig.